

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

UK Patent Application (s) GB (s) 2 104 366 A

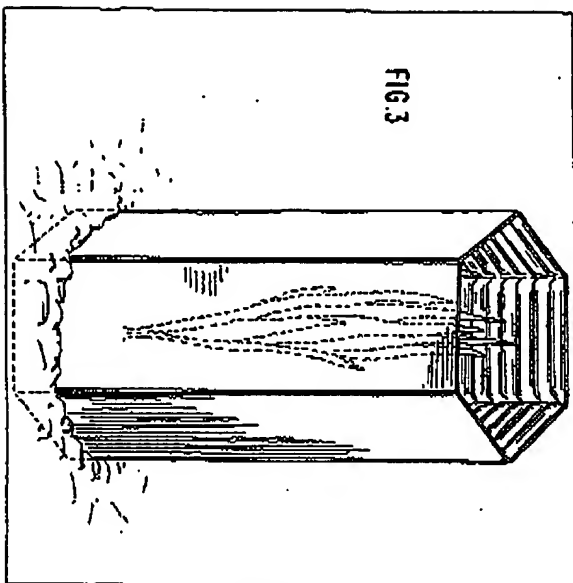
- (21) Application No. 8225891
 (22) Date of filing
 6 Aug 1982
 (27) Priority date
 (28) 250913
 (32) 7 Aug 1981
 (33) United States of America
 (35) Application published
 6 Mar 1983
 (51) INT. CL. A01G 15/00
 (52) Domestic classification
 A1B 1A
 (56) Documents cited
 GB 1 3861 00
 GB 1 588 23
 GB 1 038 904
 GB 0 882 051
 GB 0 847 082
 GB 0 845 082
 (58) Field of search
 A1E
 B5H
 B5P
 (71) Applicant
 Appleton Biscuit
 Containers Co
 (USA - Georgia)
 Suite 2100
 6540 Powers Ferry Road
 Atlanta
 State of Georgia 30339
 United States of
 America
 (72) Inventor
 William R. Larnar
 (74) Agents
 W P Thompson and Co
 Cooper Building
 Church Street
 Liverpool L1 3AB

(64) Young plant protection device

under after the plant is removed or
harvested.

(57) A young plant protection device
comprises a plurality of side panel
members of such a configuration as
to form a multilayered cylindrical tube
open at the top and bottom, the
device being formed of a layer of
corrugated paper and a layer of
smooth paper.

The device is for protecting
young plant or seedlings when they
are first transferred from the sheltered
environment of a greenhouse
to the open field where they may
be exposed to severe weather conditions
of high wind and heavy rain.
The device is designed to last for
up to two or three weeks and is
formed of a biodegradable material
and water-soluble adhesive so that
with the action of the weather it will
decompose and disappear naturally
so that it may be plowed



GB 2 104 366 A

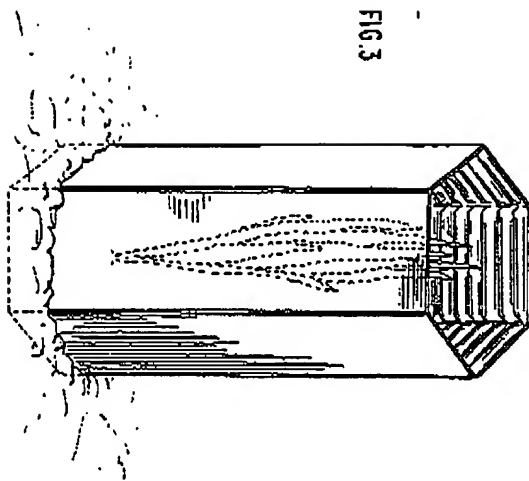


FIG. 3

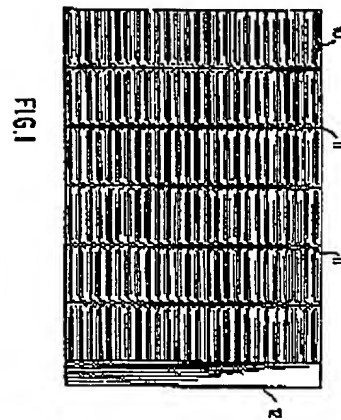


FIG. 1

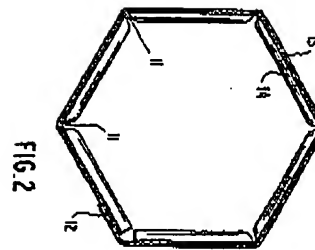


FIG. 2

1/1

2104366

SPECIFICATION

Young plant protection device

5 The present invention relates to a young plant protection device which is formed of a plurality of paper elements, e.g., paperboard, cardboard or kraft paper elements, of such a configuration as to form a multilayered cylindrical tube open at the top and bottom. This

10 device is suitable for protecting young plants or seedlings of any variety when they are first transferred from the sheltered environment of a greenhouse to the open field where they are exposed to possibly severe weather conditions of high wind and heavy rain.

15 Young plants or seedlings that are started in greenhouses are very sensitive to the move from the greenhouse to the open field. While in the greenhouse, the young plants are sheltered and protected from wind and heavy rain and are therefore susceptible to damage when transferred to the environment of an open field. Growers have experienced considerable losses in young plants freshly transplanted to the field, particularly because of wind damage. The high winds in some geographical areas result in a high percentage of losses in young plants which are unable to resist the force and chilling effect of the wind. When

20 combined with heavy rain, the high wind can be devastating to a young crop of seedlings which are not yet acclimated to their new surroundings.

25 The wind protection tube of the present invention is designed to protect young plants and to enable them to acclimatize themselves to the new environment in the field within a period of a few weeks, usually two or three weeks. After the passage of the amount of time, the plants are large enough and have been acclimatized sufficiently to their new environment so that they can withstand the temperature and wind conditions and develop

30 and grow without the protection of the device of this invention. Therefore, the wind protection device of the present invention is produced and fabricated of biodegradable paper materials which, upon being used on by the rain, will gradually deteriorate over a period of two or three weeks. Eventually, the product will decompose and may be plowed under into the field after the plants have been harvested or removed.

35 The wind protection device of the present invention is formed of a multilayered cylindrical tube which is open at the top and bottom. In cross section, the tube is a regular polygon with 4 to 9 sides, preferably six. It is formed of at least one layer of corrugated paper,

40 usually kraft paper and at least one smooth layer of paper, such as kraft paper, which is bonded to the corrugated member along the valleys of the corrugated member with a water-soluble adhesive, such as a starch glue

or paste. The panel formed by adhering the smooth layer to the corrugated layer is then secured for folding along fold lines to form the poly sided tube. The smooth member has an overlying flaps whereby the ends of the panels which meet can be adhered together to form the resulting wind protection structure. In accordance with the present invention, heat is retained by the device in such a way

75 to help in protecting the young plants from chilling which might result in damage to the plant.

The present invention will now be further described with reference to the accompanying

80 drawings, in which:

Figure 1 is a plan view of the panel used to form the device of the present invention;

Figure 2 is a cross-sectional view of the assembled wind protection device; and

85 Figure 3 is an isometric view of the wind protection device in the field.

Described in further detail, Fig. 1 shows the panel 10 with fold lines 11 dividing the panel into six equal size portions. End flap 12 is dimensioned so that it will overlap a portion of the abutting panel portion when folded in the final configuration as shown in cross-section view Fig. 2.

As shown in Fig. 2, the panel is formed by 95 a layer of smooth paper 13 and a layer of corrugated paper 14 sealed along the valleys of the corrugated paper. Generally, the corrugated layer will form the interior surface of the tubular structure.

100 Fig. 3 shows the device surrounding a young plant as used in the field.

The height and diameter of the tube of the invention may vary according to the size and type of young plant to be protected. Generally, the tube is about 4 to 7 inches high,

105 preferably about six inches. Expressed in the metric scale, this ranges from about 10 cm to about 18 cm, preferably about 15 cm. The diameter of the device may also vary as

110 desired, generally between 2 to 4 inches, preferably about 2 1/2 to 3 inches when expanded or open in actual use.

This would be about 5 cm to 10 cm, preferably about 6 to 8 cm.

115 In practice, the tubular device of the invention is used to place over and around young plants after they are transferred from the greenhouse to an open field. The tube is pressed into the dirt of the field around the

120 plant to a depth sufficient to resist capsizing or knock down by wind which may be impinging upon the plant in the field. Generally, the depth to which the tube is positioned in the field will be up to about 1-2 inches.

125 It has been determined that the corrugations in the interior of the structure will assist in holding the tube in place in the field. The corrugations are usually oriented generally parallel to the ground or horizontal plane.

130 The panel may be shipped to the grower for

assembly and gluing of the end flap in the field, or if desired, the tubular structure with end flap sealed may be shipped in a flat condition to the grower. Because of the biodegradable nature of the product of the invention, additional labour costs which would be required to remove the protection devices from the growing plants are saved. At about the time the plants are sufficiently grown to withstand the elements and adequately acclimated to the temperature conditions in the field, the protection device of the invention will have disintegrated. Later, after the plants are harvested or removed, the remaining part per on the ground may simply be plowed under.

CLAIMS

1. A folding bank for folding into a tube for protection of young plants in the field comprising a plurality of side panels foldable along fold lines and forming a multilayered cylindrical tube, which is open at the top and bottom and which is sealed along two adjacent side panel members forming the multilayered cylindrical tube, said panels being formed of at least one layer of corrugated paper and at least one layer of smooth paper, said layers being sealed together by a water-soluble adhesive, and said paper being biodegradable.
2. A folding blank as claimed in claim 1, wherein one of said adjacent side panel members has an overlapping paper flap member which seals to the abutting other of said adjacent side panel members when assembled into a multilayered tube.
3. A folding blank as claimed in claim 1 or claim 2 which is from about four to about seven inches (about 10 to about 18 cm) in height.
4. A folding blank as claimed in claim 3, which is about six inches (about 15 cm) in height.
5. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 4, which is about two to about four inches (about 5 to about 10 cm) in diameter.
6. A folding blank as claimed in claim 5, which is about two and a half to about three inches (about 8 to about 8 cm) in diameter.
7. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 6, wherein said corrugated paper is paperboard, cardboard or kraft paper.
8. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 7, wherein said smooth paper is paperboard, cardboard or kraft paper.
9. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 8, wherein said panels are formed of a monolayer of corrugated paper and a monolayer of smooth paper.
10. A folding blank substantially as hereinbefore described with reference to the accompanying drawings.
11. A multilayered cylindrical tube open at the top and bottom being formed of a plurality of paper panel members, the cylindrical tube being formed of at least one layer of corrugated paper and at least one layer of smooth paper, said layers being sealed together with a water-soluble adhesive and said paper being biodegradable, said panel members being sealed together by means of an overlapping portion of paper and said cylinder being polygonal in cross-section.
12. A cylindrical tube as claimed in claim 11, which is hexagonal in cross-section.
13. A cylindrical tube as claimed in claim 11 or claim 12, which is from about four to about seven inches (about 10 to about 18 cm) in height.
14. A cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 13, which is about six inches (about 15 cm) in height.
15. A cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 14, which is from about two to about four inches (about 5 to about 10 cm) in diameter.
16. A cylindrical tube as claimed in claim 15, which is about two and a half to about three inches (about 8 to about 8 cm) in diameter.
17. A cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 16, wherein said corrugated paper is paperboard, cardboard or kraft paper.
18. A cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 17, wherein said smooth paper is paperboard, cardboard or kraft paper.
19. A cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 18, which is formed of a monolayer of corrugated paper and a monolayer of smooth paper.
20. A cylindrical tube substantially as hereinbefore described with reference to the accompanying drawings.
21. A method of protecting young plants from wind damage when transferred from the greenhouse to the field comprising removing said plants from the greenhouse, planting them in an open field, placing a wind protection device over the plant and securing said device into the field by pressing the device into the dirt to a depth sufficient to retard the capacting of said device in high wind, wherein said wind protection device is a cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 20.

Printed for the Applicant, a Sole Agent, by
by Messrs. J. & J. (Pty) Ltd.,
Printed at the Press Office, 215 Southview Building,
London W14 1AF, from which copies may be obtained.

PCT

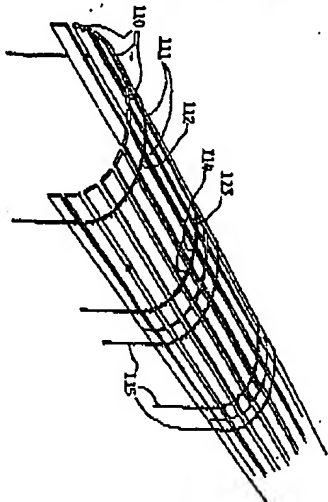
ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Brevet international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVET (PCT)

(51) Classification internationale des brevets: A01G 9/16, 13/04	AI	(11) Numéro de publication internationale: WO 86/ 04210 (43) Date de publication internationale: 31 juillet 1986 (31.07.86)		
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR85/00280 (22) Date de dépôt internationale: 15 octobre 1985 (15.10.85)	Publiée Avec rapport de recherche internationale			
(31) Numéros des demandes prioritaires: 8500771 8314044				
(32) Dates de priorité: 21 janvier 1985 (21.01.85) 23 septembre 1985 (23.09.85)				
(33) Pays de priorité: FR				
(71) (72) Demandeur et inventeur: RICHARD, Bruno (FR/FR); MADIE, F-83420 MALLIEZAN (FR).				
(74) Mandataire: CABINET DELOUX CONSEIL, 39, rue de l'Industrie, F-75020 Paris (FR).				
(84) États désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.				
(54) Titre: MICRO-CLIMATIC SHELTER FOR THE PROTECTION OF PLANTS AGAINST THE SUN AND THE COLD				
(57) Abstract: <p>The shelter is comprised of a protective wall consisting of panels, particularly flat or folded panels susceptible of being used flat, folded or curved as a tunnel, which are juxtaposed with fishing means in the ground (113): said wall is essentially comprised of battens (110, 111) made of rigid plastic material of which one out of two (110) is transparent or translucent and the other one (111) is opaque or dark; said battens are supplied on corrosion-proof metal wires (112): various alternatives as to the shape and construction are provided on the basis of said structure.</p>				
(37) Abrégé: <p>L'abri comporte une paroi protectrice se présentant en panneaux notamment plats ou en tronçons, juxtaposés d'une manière à plat, pliée ou courbée en tunnel, en éléments juxtaposés avec des moyens de fixation au sol (113): ladite paroi est réalisée notamment au moyen de lattes (110, 111) en matière plastique rigide dont une sur deux (110) est transparente ou translucide et l'autre (111) opaque ou foncée; ces lattes sont agencées sur des fils métalliques (112) traités anticorrosion; diverses variantes de forme et de construction sont prévues autour de cette structure de base.</p>				

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

JUN 09 2004

OFFICIAL

ENVOIEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les États parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GA	Gabon	MG	Madagascar
AU	Australie	GB	Royaume-Uni	ML	Mali
BE	Belgique	GR	Grèce	MR	Mauritanie
BR	Brazile	HN	Honduras	MT	Malte
CA	Canada	IE	Irlande	NI	Népal
CH	Suisse	IT	Italie	NO	Norvège
CL	Chili	JP	Japon	PE	Pérou
CM	Cameroun	KE	Kenya	PG	Papouasie-Nouvelle-Guinée
CN	Chine	KG	Kirghizistan	PH	Philippines
CO	Colombie	LA	Laos	PL	Pologne
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	PT	Portugal
DE	Allemagne	LU	Luxembourg	RO	Roumanie
DK	Danemark	MC	Monaco	RU	Russie
EE	Estonie	MD	Moldavie	SA	Soudan
FI	Finlande	NE	Niger	SD	Soudan du Sud
FR	France	NG	Nigeria	SI	Slovenie
		NI	Nicaragua	SK	Slovaquie
		NL	Pays-Bas	SM	San Marino
		NZ	Nouvelle-Zélande	SV	Salvador
		OM	Oman	TD	Tchad
		PA	Panama	TH	Thaïlande
		PE	Pérou	TR	Turquie
		PG	Papouasie-Nouvelle-Guinée	UA	Ukraine
		PH	Philippines	US	États-Unis d'Amérique
		PL	Pologne		
		PT	Portugal		
		RO	Roumanie		
		RU	Russie		
		SA	Soudan		
		SD	Soudan du Sud		
		SI	Slovenie		
		SK	Slovaquie		
		SM	San Marino		
		SN	Sénégal		
		SV	Salvador		
		TD	Tchad		
		TH	Thaïlande		
		TR	Turquie		
		UA	Ukraine		
		US	États-Unis d'Amérique		

WO 06/04210

PCT/FR05/00290

Abril micro-climatique pour la protection des plantes contre le soleil et le froid.

L'invention concerne un abril micro-climatique pour la protection des plantes contre le rayonnement solaire et contre le froid.

On connaît déjà des serres recouvertes par un film en matière plastique percé ou non de trous, utilisées principalement pour protéger les végétaux du froid et pour activer la germination et la croissance. Ces serres se présentent à de petites dimensions et en grandes dimensions, sous forme d'un tunnel dans lequel on peut se déplacer debout. Le film est tendu sur des arceaux métalliques. Elles sont efficaces en hiver et en demi-saison, mais en été elles présentent l'inconvénient de ne pouvoir être découvertes à la demande pour aérer le volume protégé qui, sous l'action du rayonnement solaire, intense en cette saison, atteint des températures très élevées préjudiciables aux végétaux.

On peut éventuellement retirer le film plastique pour les serres de petites dimensions, ce qui nécessite de la main d'œuvre.

On utilise également des films en matière plastique mince posés directement sur le sol pour protéger les semis. La transplantation en pleine terre des plants sous les serres traditionnelles occasionne un temps d'adaptation de plusieurs jours avant le redémarrage. Les semis effectués en pleine terre sont également longs à lever. Certains végétaux ne peuvent pas être semés en pleine terre pendant les périodes de forte ensoleillement. Quand on arrose au jet ou par tout autre moyen similaire, la terre, très humide en surface, se tasse et forme une croûte dure sous l'action du soleil.

On connaît également d'autres types de dispositifs de protection des plantes tels que décrits dans les brevets :

- GB-A-366 280 (MATHER), il comporte un cadre sur lequel sont tendus et assujettis un filet métallique et un film en matériau souple transparent ou translucide, ou encore un vitrage, pouvant être monté en yé traversé au-dessus des plantes (fig.2 et 3).

- FR-A-224 495 (THE DARTON MANUFACTURE), ce brevet concerne un recouvrement protecteur formé par une certaine longueur de film en matière plastique, de panneaux feuilletés ou de tubes allongés, cette matière présentant plusieurs étroits conduits 2a (fig.1), s'étendant transversalement sur la totalité ou sur une partie de sa largeur pour recevoir des éléments séparés de support logés dans chaque conduit. Ces supports (3), reportés dans les conduits, sont pîlés dans les angles et piqués dans le sol (fig.9).

WO 86/04310

PCT/FR85/08290

- 2 -

L'abri selon l'invention a pour objet de pallier ces inconvénients.

- Selon une première réalisation de l'invention, il est constitué d'éléments pré-fabriqués présentant une paroi à claire-voie réalisée au moyen de matériaux transparent ou translucide et de matériaux opaques, rigides mais susceptibles de se courber en forme de tunnel; ladite paroi peut être réalisée en éléments modulaires plats, en bande semi-rigide susceptible d'être mise en rouleau, ou en bande souple et comportant des moyens rigides incorporés susceptibles d'être courbés en arcane pour la mise en forme de tunnel; l'association de matériau transparent ou translucide et de matériau opaque est prévue pour assurer les fonctions simultanées d'effet de serre et d'ombrage. Cet abri est disposé à demeure au-dessus des végétaux à protéger lesquels peuvent être arrosés périodiquement, par exemple au jet au-travers les espaces entre les matériaux transparent et opaque, des moyens annexes permettent de les fixer au sol. Les extrémités du tunnel sont fermées chacune par un panneau plan à claire-voie ou non.
- Selon une seconde réalisation de l'abri suivant l'invention, les panneaux à claire-voie sont posés directement à plat sur des barrettes de faible hauteur pour la protection des semis en pleine terre.
- Selon une troisième réalisation de l'abri selon l'invention, il est constitué par un film mince transparent en matière plastique intégrant des arceaux en matériau flexible solidarisés à plat au film à un pas convenable en fonction de la largeur du film et de sa résistance mécanique, la mise en oeuvre s'effectuant en courbant les arceaux et en les fixant au sol par les extrémités au moyen de piquets.
- Selon une quatrième réalisation de l'abri selon l'invention, il est constitué de grands panneaux plats flexibles en matière plastique transparente ou translucide, courbés pour les mettre en forme de tunnel et engagés, par leurs extrémités, dans des glissières leur permettant de coulisser pour découvrir l'adite serre ainsi constituée; des panneaux verticaux de fermeture sont fixés aux extrémités du tunnel, l'un d'eux, comporte une porte.
- Selon une cinquième réalisation de l'abri selon l'invention, les panneaux sont fixés sur une ossature formant charpente.
- Selon une sixième réalisation selon l'invention, les panneaux à claire-voie sont fixés sur des poteaux pour constituer des clôtures.

WO 86/41210

PCT/RSS/00296

- 3 -

Les avantages de l'abri selon l'invention sont les suivants:

- protection des plans contre le froid, la nuit et le soleil, le jour, en créant un micro-climat permanent dans l'espace protégé;
- possibilité d'arroser directement sur l'abri, sans l'enlever, même en plein soleil sans risque pour les végétaux, la terre ne "croûte" pas en surface et reste très longtemps humide, ce qui évite le sarclage et le binage et permet une économie de 60 à 80 % d'eau ;
- arrosage sans précaution des semis à travers la paroi de l'abri,
- permet d'effectuer directement des semis en pleine terre avec une perte limitée aux seules mauvaises graines;
- possibilité de moduler la protection contre le soleil en accroissant ou réduisant la surface des ouvertures de la paroi de l'abri en fonction de l'intensité du soleil suivant les régions et les pays;
- les plans transplantés sous l'abri reprennent leur pousse immédiatement sans aucun retard et sans déchet, ce qui permet de réaliser une économie de plans;
- les légumes restent très nettement plus tendres du fait qu'ils ne sont jamais exposés en permanence au soleil mais seulement suivant la rotation du soleil au travers des espaces ménagés à cet effet, d'où un gain en qualité;
- grande rapidité de pousse des plans pour arriver à maturité, gain de 30 à 50 %;
- possibilité de semer des végétaux tels que par exemple des haricots et de les faire arriver rapidement à maturité même pendant les mois les plus chauds dans des régions très ensoleillées;
- protège les végétaux de la grêle et des grosses pluies ainsi que du vent qui les assèche;
- protège également les végétaux contre les déprédations des animaux tels que lapins, lièvres, oiseaux etc...;
- les feuilles des végétaux en contact avec la paroi en bois ne s'abîment pas;
- remplace avantageusement les châssis pour nombre de cultures;
- réparation rapide et facile;
- suppression de la main d'œuvre de manoeuvre des feuilles minces en matière plastique recouvrant les serres traditionnelles et suppression de leurs arceaux;
- utilisable aussi bien par les petits jardiniers que par les professionnels et semi-professionnels pour la culture de tous les types de végétaux terrestres.

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

- 4 -

- utilisable pour réaliser très rapidement des clôtures de jardins ou autres en différentes hauteurs, ces clôtures peuvent être décoratives en harmonisant les couleurs des éléments constitutifs;
- mise en place et enlèvement bien plus rapide de la serre comportant un film plastique à arceaux incorporés, stockage de ceux-ci en rouleau avec les arceaux sans aucune manipulation de ceux-ci du fait qu'ils se remettent automatiquement à plat, leur mise en place sur la soie s'effectuant par flexion. Ces serres sont fabriquées en continu sur des machines automatiques desquelles elle sort en rouleau;
- dans les grandes dimensions, l'utilisation de l'abri-tunnel à panneaux couissants est aussi efficace l'hiver que l'été du fait qu'elle peut être en grande partie découverte en déplaçant les panneaux mobiles, ce qui permet également de l'aérer facilement pendant qu'elle est découverte, de plus elle est très facile et très rapide à mettre en oeuvre;
- utilisation des panneaux à claire-voie ou des panneaux de serre-tunnel pour constituer des abris ou des tonnelles.

WO 86/04210

PCI/FR85/00290

- 5

L'invention est décrite en détail dans le texte qui suit en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

- les fig. 1, 2, 3, 4, 4a, 4b montrent des exemples de réalisation de la paroi de l'abri selon l'invention;
- les fig. 5 et 6 montrent des exemples de moyens de réalisation des lignes de pliage de la paroi de l'abri selon l'invention;
- les fig. 7, 8, 9 et 10 montrent d'autres exemples de réalisation de la paroi selon l'invention;
- 10 - la fig. 11 montre un exemple d'abri pour semis en pleine terre;
- les fig. 12, 13, 14, 15, 16, 17, montrent des exemples de réalisations d'abris à partir de la paroi selon l'invention;
- les fig. 18, 19 et 20 montrent une variante de réalisation d'abri en arceau avec la paroi selon l'invention;
- 15 - les fig. 21 et 22 montrent une variante d'abri des fig. 15, 17 et 18;
- la fig. 23 montre une application de la paroi abri selon l'invention appliquée à la protection du pied des arbres;
- la fig. 24 montre un exemple de paroi comportant, en alternance, des lattes en matière translucide et des lattes en matière opaque;
- 20 - la fig. 25 montre un abri-tunnel réalisé avec la paroi de la fig. 24;
- les fig. 26, 27, 28, 29 montrent, vus en coupe, des exemples de section des lattes en matière plastique extrudée des fig. 24 et 25;
- les fig. 30 et 31 montrent, vue en bout, la disposition des lattes formant chaque arceau à plat;
- 25 - la fig. 32 est une vue de dessus à plat d'un abri selon l'invention intégrant ses arceaux;
- la fig. 33 montre un exemple de latte inférieure solidarisée au film plastique;
- 30 - la fig. 34 montre un exemple d'abri selon l'invention en place sur le sol et ancré avec des piquets suivant la fig. 33;
- la fig. 35 montre, vu en perspective, l'abri en rouleau pour le stockage et le transport;
- 35 - la fig. 36 montre un exemple de réalisation de tunnel abri avec la paroi selon l'invention;
- la fig. 37 montre une variante de paroi comportant des bandes en matière plastique translucide alternées avec des bandes sombres destinées à produire un ombrage;
- la fig. 38 montre un exemple d'utilisation de la paroi de la fig. 37 pour constituer une couverture continue de surface importante;

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

- 6 -

- les fig. 39, 40, 41 montrent un exemple d'application de la paroi de la fig. 24 à la pose de clôtures;
- la fig. 42 montre, vu en perspective, un exemple de réalisation d'une serre selon l'invention équipée de panneaux coulissants;
- 5 - la fig. 43 montre la section selon X de la fig. 42 du profilé glissière dans lequel sont engagés deux panneaux coulissants en recouvrement;
- la fig. 44 montre la section selon Y de la fig. 42 de la glissière dans laquelle est engagé un seul panneau coulissant;
- la fig. 45 montre une section selon AB de la fig. 42;
- 10 - la fig. 46 montre une coupe longitudinale de la serre de la fig. 42;
- la fig. 47 montre un exemple de section de panneau coulissant.

La fig. 1 montre un exemple de paroi d'abri à claire-voie selon l'invention réalisée au moyen de lattes 1 de bois déroulé et/ou tranché, assemblées à plat par agrafage desdites lattes 1 sur des fils métalliques galvanisés 2, 3 au moyen d'agrafes 4. Un espace E est ménagé entre les lattes pour laisser passer l'air ainsi que le soleil pour permettre la photosynthèse. Cet espace E est défini en fonction de l'ensoleillement sur le site, différent selon les régions, sud de la France et pays d'Afrique ou du Proche Orient par exemple.

20 Ces espaces permettant également de laisser passer l'eau d'arrosage ou de pluies ou bien de traitement des végétaux protégés. Lorsque la matière constitutive est du bois, celui-ci peut être traité avec des produits empêchant le pourrissement et de préférence sans rendre celui-ci étanche à l'eau car il en absorbe une réserve qui participe à la création du micro-climat lequel empêche les végétaux de se dessécher et contribue à ralentir l'évaporation.

La fig. 2a montre, vu en coupe, un exemple d'assemblage de lattes 1 sur des fils métalliques 2, 3 au moyen d'agrafes 4. Les fils sont prévus d'un diamètre suffisant pour donner une résistance mécanique convenable à l'ensemble. La largeur des panneaux (longueur des lattes 1) est fonction de leur utilisation, semis ou abri-tunnel comme il sera décrit plus loin.

W/O 86/04210

PCT/FR85/06290

- 7 -

- La fig.2b montre le panneau des fig.1 et 2a mis en rouleau à la sortie de la machine automatique ou semi-automatique de fabrication. Ces rouleaux peuvent contenir plusieurs dizaines de mètres de paroi.
- Sur les fig. 3 et 4, on a montré des exemples de lignes de pilage 6,7,8 ménagées sur des panneaux plus larges que celui de la fig.1 dont les lattes 5 sont assemblées sur des figs 2,3,9,10,11,12.
- Les fig.4a et 4b montrent des variantes de réalisation de la paroi des figures 3 et 4 dans lesquelles les lignes de pilage sont ménagées sur des feuilles minces F1,F2,F3 en matière plastique lorsque l'épaisseur des lattes 5 ne permet pas leur pilage sans risquer de les casser, particulièrement quand celles-ci sont épaisses, notamment pour la réalisation de grands panneaux. Ceux-ci peuvent également être stockés en rouleaux. Les lattes 5 sont agrafées par l'extrémité sur les feuilles F1,F2,F3 en laissant subsister un espace L entre celles-ci pour permettre le pilage soit sur l'intérieur soit sur l'extérieur.
- La fig.5 montre un premier mode préférentiel de réalisation de lignes de pilage sur les lattes des panneaux des fig.1 à 4. Il comporte une molette cylindrique 13 pourvue d'une lame en biseau 14 terminée par un rayon 15 coopérant avec un contre-galet 16 destiné à comprimer localement les lattes desdits panneaux au passage dans la machine de fabrication pour préformer les lignes de pilage qui permettront de constituer les abris des fig.14 et 15.
- Sur la fig.6 on a montré une variante de réalisation des lignes de pilage, la molette 13 de la fig.5 est remplacée par une molette mince 17 comportant un affûtage coupant 18. Cette molette peut être remplacée par exemple par un couteau.
- La fig.7 montre un autre mode de réalisation de panneaux plats 19 d'abri selon l'invention. Ces panneaux peuvent être par exemple en matière plastique relativement souple, ou en carton renforcé traité anti-humidité avec des ajourages 20 de surface compatible, également livrables en rouleaux pour les abris représentés sur la fig.11 ou bien pour des abris tunnels comme sur les fig.12 et 13. Ces panneaux peuvent également être réalisés en éléments plats rigides, par exemple en matière plastique, en bois contrepiaqué ou aggloméré traité ou en tout autre matériau synthétique permettant d'assurer les mêmes fonctions.
- Les éléments de panneaux de la fig.7 peuvent être munis de lignes de pilage fig.8 comme sur les fig.3 et 4 pour constituer des abris tunnels

WO 84/04210

PCT/FR83/00290

- 8 -

ou bien être directement réalisés rigidelement avec une forme en U 21 en dépit être représentée sur la fig. 9 de façon à pouvoir être gerbés comme sur la fig. 10 pour permettre leur stockage et le transport sous un volume réduit.

5 La fig. 11 montre un exemple d'abri pour semis en pleine terre. Il comporte un panneau 25 tel que décrit précédemment, posé en appui sur deux tasseaux 26, 27 reposant sur la terre et assujettis au sol soit par des crochets 28, 29 accrochés aux fils 2, 3, soit par des pierres disposées de place en place pour résister au vent. Les tasseaux 26, 27 sont prévus d'une hauteur suffisante pour éviter aux feuilles des semis 31 de toucher le panneau avant une éventuelle transplantation.

10 La fig. 12 montre un exemple d'abri de section triangulaire réalisé par assemblage de panneaux 32, 33 décrits précédemment au moyen d'attaches 34 disposées de place en place et assujetties au sol au moyen de crochets 28, 29 disposés à un pas régulier en fonction de la force du vent sur le site. L'écartement à la base 35, ainsi que la largeur des panneaux est fonction du type de culture envisagée. On peut prévoir une faible hauteur et une base large telles que représentées en traits pointillés en 35, ou une base étroite et une hauteur importante telles que représentées en traits pointillés 37.

20 Sur la fig. 13 on a montré une variante de l'abri de la fig. 12 réalisé par assemblage de panneaux pouvant être identiques 38, 39, 40 en forme de pyramide tronquée maintenus par des attaches 41 disposées de place en place et assujettis au sol au moyen de crochets 28, 29 accrochés aux fils 2. On peut aussi utiliser des pierres 42.

25 La fig. 14 montre un exemple d'abri de section triangulaire réalisé par pliage d'un panneau représenté sur la fig. 3. Comme montré sur la fig. 12, on peut modifier la largeur de la base en fonction des besoins. La fig. 15 montre un exemple d'abri de section en forme de pyramide tronquée réalisé par pliage d'un panneau représenté sur la fig. 4.

30 La fig. 16 montre le pliage obtenu avec la pré-forme de la ligne de pliage par écrasement de la fig. 5.

35 La fig. 17 montre un abri tunnel de la fig. 15 vu en perspective. Les fig. 18, 19, 20 montrent une variante d'abri réalisé en arceau au moyen de éléments découpés dans un rouleau 45, 46, 47 de la fig. 1 par exemple, de longueur identique et juxtaposés ou en léger recouvrement 48, maintenus ensemble par un profilé en matière plastique extrudée 49 d'une section en forme de H (fig. 20) dans laquelle les panneaux 45, 46 sont encastrés avant leur mise en forme.

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

- 9 -

Pour donner de la rigidité aux panneaux en arc, on peutagrafer, sur chacun des bords latéraux du panneau, un profilé extrudé en matière plastique de section rectangulaire ou en U, lesdits panneaux se superposant comme sur la fig.19.

5 Pour maintenir la forme de l'arceau, on peut utiliser des entretoises 50 en fil métallique ou autre accrochées de place en place aux fils 51. Les panneaux sont assujettis au sol par des crochets 28,29. Pour fermer les extrémités de l'abri, on a prévu des panneaux également en matériau ajouré 52,53 (fig.19) avec des trous 54 pour permettre une circulation d'air figurée par des flèches 55.

10 Les parois des diverses versions d'abris selon l'invention peuvent être réalisées à partir de panneaux en matière plastique extrudée présentant deux feuilles minces parallèles distantes de quelques millimètres et réunies entre elles par des nervures minces. De tels panneaux sont commercialisés en France sous la marque "AKRILUX". On peut également utiliser tout produit similaire des lors qu'il est susceptible d'assurer les fonctions définies ci-dessus.

15 Les fig.21 et 22 montrent une variante d'abri des fig.15,17 et 18 réalisée avec des panneaux de largeur importante 70, par exemple jusqu'à 1,8 à 2 mètres, juxtaposés comme sur la fig.19, dont les lignes de pliage 71,72 sont obtenues en utilisant des barrettes de bois 73,74 constituant un premier panneau 79, des barrettes 75,76 constituant un second panneau 80, des barrettes 77,78 constituant un troisième panneau 81. L'extrémité extérieure desdites barrettes 73,74 et 77,78 se prolonge en 82,83 pour pouvoir les piquer dans le sol d'une profondeur suffisante pour résister au vent. Les fils 84,85 sont agrafés à la fois sur les lattes 1 et sur lesdites barrettes de bois dont les extrémités en regard 86,87 peuvent être éventuellement coupées en biais et se toucher en 88 pour permettre le pliage des fils 84,85, on peut les écarter légèrement en 86 pour leur 20 mise en forme de pyramide tronquée.

30 Sur la fig.23 on a montré, en vue de dessus, un exemple de panneau selon l'invention appliqué à la protection du pied des arbres tels qu'arbres fruitiers par exemple.

35 En fonction du diamètre de l'arbre à protéger on découpe, avec du feu, dans un panneau de dimensions convenables, les lattes 1 correspondantes et l'on coupe ensuite d'un seul côté les fils métalliques 93,94 suivant la ligne 95 de façon à pouvoir mettre le panneau en place autour de l'arbre qui se trouve alors protégé contre la sécheresse en relevant les parties 96 suivant les flèches 97,98 en l'engageant autour de l'arbre dans le sens des flèches 99.

WO 06/04210

PCT/FR05/00290

- 10 -

Les différentes figures de 1 à 23 montrant des abris solaires. Ces abris sont insuffisant pour permettre aux végétaux de résister convenablement aux basses températures de l'hiver du fait qu'ils sont à claire-voie. Pour pallier cet inconvénient, on a prévu de réaliser des serres-abris mixtes à triple fonction : accroître la protection au froid, élever la température interne dans la journée par effet de serre, protéger partiellement du soleil trop intense.

L'effet de serre est obtenu en réalisant des parois au moyen de lattes de bois ou similaires comme décrit précédemment, mais coopérant avec un panneau en matière plastique, par exemple du type AKYLUX ou similaire. Ces parois peuvent être hermétiques pour l'hiver, comporter des trous permettant l'arrosage pour l'été, ou encore comporter des fenêtres ouvrables. Les deux extrémités de la serre-abri ainsi constituée étant fermées hermétiquement.

20. Les lattes de bois ou autre sont, par exemple, agrafées directement sur le panneau ou la feuille en matière plastique et les fils métalliques de liaison des lattes sont supprimés. La fabrication peut être continue et la livraison de ces serres-abris peut être effectuée soit en rouleaux, soit en panneaux plats pliables pour leur mise en route.

25. On peut obtenir la fonction de protection contre le soleil sur des matériaux transparents tels que l'AKYLUX par exemple en peignant ou en collant des bandes blanches ou autres imperméables au rayonnement solaire.

Pendant les périodes fraîches et notamment l'hiver, un film mince en matière plastique transparente peut être utilisé pour recouvrir les divers abris selon l'invention pour les transformer en serres.

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

11 -
 5 Telte qu'elle est montée sur la fig. 24, la paroi de l'abri comporte des lattes 110, 111 assujetties à des fils métalliques 112, 113 au moyen d'agrafes 114 avec un intervalle E de l'ordre d'au moins un centimètre, par contre le matériau constitutif des lattes 111 est choisi pour assurer deux fonctions, une première fonction d'ombrage, comme pour les lattes de la fig. 24, mais disposées en alternance avec des lattes 110 assurant un effet de serre. Ces lattes 110 sont avantageusement réalisées en matière plastique transparente ou translucide. Comme le soleil tourne, il balaye successivement, au travers des lattes 110 et des espaces E, toute la surface protégée assurant ainsi l'élévation de la température par effet de serre et la fonction chlorophyllienne sans dessécher les végétaux protégés.

10 Cette disposition est applicable sur les fig. 1 à 4 et 11 à 23.

15 Sur la fig. 25 on a montré un exemple d'abri tunnel à effet de serre réalisé avec la paroi de la fig. 24 analogue à la fig. 18. Les fils 112, 113 sur lesquels sont agrafées les lattes, sont de rigidité suffisante pour pouvoir immobiliser l'abri sur le sol grâce à leur partie 115 se prolongeant au-delà de la paroi et de chaque côté du tunnel. L'abri-tunnel est réalisé en juxtaposant des morceaux de paroi dont les lattes sont disposées longitudinalement au tunnel. Ces parois peuvent être fabriquées en continu et livrées en rouleaux ou bien à plat en paquets à longueur suivant l'utilisation désirée, serre-tunnel, protection de semis etc.... Les fig. 26, 27, 28, 29 montrent des exemples de section des lattes en matière plastique. Elles sont très allégées, mais présentent une résistance mécanique suffisante pour la fonction à satisfaire.

20 La fig. 26 montre la section de panneaux extrudés en matière plastique commercialisés sous la marque "AKULUX", la fig. 27 montre une variante de la section de la fig. 26 analogue à celle du carton ondulé, également en matière plastique, de même que le profilé de la fig. 28; la fig. 29 montre une section pleine qui peut être découpée dans de la plaque en matière plastique.

25 La fig. 30 montre, vue en bout, la disposition de lattes supérieures 120 et inférieures 121 prenant en sandwich un film en matière plastique constituant ainsi un arceau intégré audit film. La solidarisation des lattes sur le film peut être obtenue par agrafage, clouage ou collage. La latte supérieure 120 comporte, au voisinage de ses extrémités, une ligne de pliage 123, 124 réalisée par exemple à la molette, prévue pour faciliter l'enfoncement de la latte 121 dans le sol et pour ancrer chaque arceau au moyen d'au moins un piquet passant dans des trous 125, 126

WO 86/04210

PCT/FR85/06290

- 12 -

percées à chaque extrémité des lattes 120. Les lattes inférieures 121 sont terminées en biseau 127 comme on le voit sur les fig. 32, 33 pour faciliter l'enfoncement dans le sol. Dans le cas où l'on peut obtenir une fixation homogène et suffisamment résistante des lattes sur le film 122, on peut se contenter de rapprocher seulement une partie de la latte 120 à chaque extrémité comme il est montré sur la fig. 31 pour alléger l'ensemble et en réduire le coût.

Sur la fig. 32 on a montré un exemple d'abri en vue de dessus. Les arceaux 130, 131, 132... sont fixés sur le film 122 à un pas 133 fonction de sa largeur et de sa résistance mécanique. Pour l'utilisation d'été, des trous sont percés dans le film au moment de sa fabrication.

Sur la fig. 34 on a montré un exemple de serre en place sur le sol. Les arceaux constitués de lattes 120 et 121 ont été guidés par déformation élastique au moment de la pose. Les extrémités 135, 136 de la latte inférieure 121 ont été enfoncées dans la terre, cependant que les extrémités 137, 138 de la latte supérieure 120 sont pincées et mises en appui sur la surface du sol, une bande 139, 140 du film 122 repose également sur le sol: l'ancrage de chaque arceau est effectué au moyen de piquets 141, 142 passés dans les trous des extrémités 137, 138 de la latte supérieure 120. Les lattes supérieures 120, et inférieures 121 peuvent être réalisées en n'importe quel matériau flexible de rigidité suffisante pour la mise en arceau, par exemple bois déroulé, bois contreplaqué, matière plastique en profilé ou découpée dans de la plaque de section montrée sur les fig. 26, 27, 28, 29.

Sur la fig. 35 on a montré un exemple d'abri présenté en rouleau enroulé sur un moyeu à non représenté. La fabrication de cette serre abri peut être effectuée en continu sur des machines automatiques comportant un dévidoir de film en rouleau, des postes de pose séquentielle et de fixation des lattes arceaux, un tambour de mise en rouleau et de traction séquentielle du film sous le contrôle d'une cellule de comptage des arceaux délivrant également un signal et arrêtant la machine à chaque fois qu'un rouleau, de longueur pré-déterminée, est terminé.

Les rouleaux peuvent être livrés en diverses largeurs et longueurs suivant les besoins.

Sur la fig. 36 on a montré un exemple de réalisation d'une tonnelle abri de jardin constituée par une ossature en poutres 145, 146 disposées de place en place, sur laquelle on a fixé des panneaux de toiture 148, 149 et des panneaux latéraux 150, 151, à claire-voie ou continus.

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

- 13 -

- La fig. 37 montre, en vue de dessus, un panneau de matière plastique du type des fig. 26, 27, 28 pouvant ou non comporter des rangées de trous poïnconnés 155, 156 destinés à permettre l'arrosage. Ce panneau comporte des bandes sombres 157 rapportées par tous moyens existants, peinture, collage de plaque rapportée, etc... Ce panneau assure les mêmes fonctions que celui présenté sur la fig. 24. En utilisant une paroi abri représentée sur la fig. 37, par exemple d'une section selon les fig. 26, 27, comportant des bandes sombres, on peut constituer des abris concrets tels que représentés sur la fig. 38 en disposant la paroi 158 posée sur des piquets ou poteaux 159 munis d'une tige 160 et dont la position correspond au pas des rangées de trous d'arrosage 155 ou de trous oblongs 156 poïnconnés à cet effet. Comme pour les exemples précédents, l'hiver on peut recouvrir les parois à claire-voie avec une feuille de matière plastique souple, transparente pendant la jour et opaque pendant la nuit.
- 15 Le paroi abri de la fig. 24 peut être utilisée pour la réalisation de clôtures montées sur les fig. 39, 40, 41, les lattes 161 sont clouées en place sur des poteaux ou piquets 162 (fig. 40) soit directement, soit sur des barres intermédiaires 163, 164 (fig. 41). Cette clôture peut être réalisée en différentes hauteurs et peut avoir une fonction annexe de décor en utilisant des lattes de différentes couleurs judicieusement harmonisées.
- 20 Comme elle est montrée vue en perspective sur la fig. 42, la serre à panneaux couissants est constituée de panneaux en matière plastique extrudée dont un exemple de section est montré sur la fig. 47, bien entendu, on peut utiliser tout autre type de section de panneau pourvu qu'elle permette d'obtenir des panneaux susceptibles d'assurer convenablement la fonction. Ces panneaux sont en matériau transparent ou translucide, par exemple polycarbonate. Pour d'autres usages, on peut utiliser des panneaux en matériau opaque. Ces panneaux 170, 171, sont montés avec un recouvrement 172, 173 à leur extrémité. On peut en monter, les uns à la suite des autres, autant qu'il est nécessaire pour recouvrir la surface à protéger. Leurs dimensions à plat sont de l'ordre de 6m x 2m ou 1,50m pour obtenir un volume interne suffisant, notamment pour pouvoir se déplacer debout à l'intérieur. Pour permettre le coulisement des panneaux, ici le panneau 171, les panneaux 170 et 174 étant fixes, on a engagé leur extrémité dans une glissière 175, 176 posée et fixée sur le sol. Les extrémités du tunnel sont fermées par des panneaux verticaux 177, l'un des panneaux est prévu pour recevoir une porte 178 avec son huisserie.
- 30
- 35

WO 86/04218

- 14 -

PCT/FR85/00290

Ce panneau peut, soit être renforcé avec des croisillons, soit être plus épais pour résister convenablement au vent. Un autre profilé en U 179 est prévu pour recevoir les panneaux d'extrémité 177. La manœuvre des panneaux coulisants 171 est assurée au moyen de deux poignées 189 fixées de chaque côté du panneau, au voisinage de la partie en recouvrement.

- 5 Sur la fig.43 on a montré en coupe selon X de la fig.1, la section du profilé de glissière 175,176 en forme de U dont les extrémités des ailes 181 sont plâtes vers l'intérieur en laissant subsister une fente de 10 largeur 182 supérieure à l'épaisseur 183 des deux panneaux 170,171 en recouvrement. L'extrémité de ces panneaux est munie d'un profilé en bois ou mieux en matière plastique extrudée 184,185, fixé sur la face opposée de ces deux panneaux en regard, par collage, clouage ou agrafage selon le 15 matériau utilisé. Les dimensions de la section de ce profilé 184,185 sont telles qu'elles laissent subsister un jeu latéral et un jeu en hauteur permettant un coulisement aisé des panneaux. La largeur 182 de la fente est inférieure à la largeur du profilé 184 ou 185 ajouté à l'épaisseur 183 du panneau 170,171 ou 171,174 pour éviter l'arrachage sous 20 l'effet de rafales de vent. Les glissières sont solidement ancrées au sol, et comme les panneaux ne peuvent pas être extraits verticalement de leur glissière, la serre se déforme élastiquement pour résister au vent sans dommage, pour immobiliser les panneaux en position fermée ou ouverte, on a prévu, de place en place, au droit du recouvrement, des moyens de serrage constitués par exemple, comme sur la fig.43, par des tiges filetées 186 comportant un bouton de manœuvre 187, vissés dans des écrous 25 188 soudés sur le bord interne de la glissière 175,176. On a également prévu, sur le côté extérieur de la glissière 175,176, un déflecteur 189 faisant fonction de gouttière de récupération des eaux de pluie, coopérant avec des trous 190 pour évacuer l'eau à l'intérieur de la serre; 30 les extrémités de la glissière sont fermées par un moyen étanche.
- 35 Sur la fig.44 on a montré une coupe de la glissière 175,176 selon Y de la fig.42 où l'on voit que l'épaisseur 191 du profilé 185 et du panneau 171 est supérieure à la largeur 182 de la fente de la glissière, ce qui rend le panneau inarrachable, on ne peut le mettre en place qu'en le glissant par l'extrémité de la glissière.

W/O 86/04210

PCT/FR83/00290

- 15 -

Sur la fig.45 on a montré, en coupe suivant AB de la fig.42, la fixation des panneaux 177 de fermeture de la serre, leur extrémité inférieure est engagée dans un profilé 179 fixé sur le sol. Il est immobilisé par vis ou moyens analogues; la partie supérieure est fixée sur un renfort 195 qui peut être un profilé en matière plastique extrudée, la fixation peut être effectuée par agrafage ou collage.

Sur la fig.46, on a représenté le haut du tunnel en coupe longitudinale pour montrer comment renforcer les panneaux grâce à un profilé 196, de section en U, en matière plastique permettant de la courber en arc au profil de la serre. Il peut être agrafé et/ou collé sur les panneaux.

On a montré chaque panneau équipé d'un profilé externe et d'un profilé interne 196 à l'autre extrémité.

L'utilisation de ces arceaux peut être indispensable dans les zones fortement ventées.

Sur la fig.47 on a montré un exemple de section permettant d'obtenir une flexibilité suffisante pour pouvoir courber les panneaux en forme de tunnel.

Pour obtenir une bonne résistance au vent, ce panneau peut avoir une épaisseur de l'ordre de 7 à 10mm. Il comporte une face supérieure 200, inférieure 201 et des nervures 202 réunissant les deux faces à un pas régulier. L'épaisseur des faces et des nervures est faible, ce qui donne une grande légèreté au panneau bien que son moment d'inertie soit relativement important.

WO 96/04410

PCI/RRS/00290

- 16 -

REVENDEICATIONS:

1 - Abri micro-climatique destiné à la protection des végétaux contre les effets du soleil et du froid, comportant une paroi protectrice en forme de tunnel et des moyens de mise en forme ou de maintien de la forme tunnel, ladite paroi pouvant être constituée d'éléments juxtaposés, caractérisé en ce que ladite paroi protectrice est réalisée en matériau transparent ou translucide rigide mais susceptible de se courber en forme de tunnel, coopérant avec un second matériau opaque présentant les mêmes caractéristiques mécaniques que le précédent, et en ce que ladite paroi peut être réalisée en éléments modulaires à plat, sous forme de panneaux plats, en bande semi-rigide susceptible d'être mise en rouleau, ou en bande souple et comportant des arêtes flexibles incorporés, et en ce que l'association du matériau transparent ou translucide et du matériau opaque assure les fonctions simultanées d'effet de serre et d'ombrage.

2 - Abri selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite paroi est à claire-voie, et en ce qu'elle est constituée par des lattes de bois déroulé ou tranché ou en matière plastique opaque alternant avec des lattes en matière plastique transparente ou translucide assemblés à plat en panneaux continus sur au moins deux fils métalliques (2,3) traités anti-corrosion, par des agrafes (4), sur une machine automatique ou semi-automatique, et mise en rouleau à la sortie de la machine.

3 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite paroi comporte une ou deux lignes de pliage (6,7,8) longitudinal pour constituer directement un tunnel par pliage selon lesdites lignes, et en ce que lesdites lignes de pliage sont obtenues directement en fabrication sur les lattes (1), soit par un outil tranchant (17), soit par une molette cylindrique (13) coopérant avec un contre-galet (16).

4 - Abri selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi (19) est réalisée en éléments modulaires au moyen de panneaux en matière plastique extrudée ajourée pliée ou modifiée en forme de tunnel (21) avec des parties latérales en déviation prévues pour assurer les fonctions de gerbage et de stockage.

5 - Abri selon les revendications 1,3 et 4, caractérisé en ce que ladite paroi est réalisée en éléments modulaires plats pourvus de moyens de pliage (22) pré-formés.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

-17-

- 6 - Abri selon les revendications 1,2 et 3, caractérisé en ce que ladite paroi à claire-voie (25) est utilisée directement à plat, à la largeur appropriée, en appui sur deux barrettes (25,27) de faible hauteur, pour constituer un abri pour les semis en pleine terre et comportant des moyens de fixation au sol.
- 7 - Abri selon les revendications 1,2 et 3, en forme de tunnel de section en forme de pyramide tronquée, caractérisé en ce qu'il est constitué en déroulant à plat ladite paroi à claire-voie constituée de lattes (1) en la plaçant selon les lignes de pliage (7,8) à l'écartement désiré, et en ce que ledit écartement est maintenu au moyen d'une entretoise.
- 8 - Abri selon les revendications 1,2,3, caractérisé en ce que ladite paroi est pliée pour former un tunnel de section triangulaire maintenu à l'écartement par une entretoise.
- 9 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'un tunnel en forme de pyramide tronquée est constitué par l'assemblage de trois parois à claire-voie (38,39,40) au moyen d'attaches (41).
- 10 - Abri selon les revendications 1,2, caractérisé en ce qu'il est obtenu en juxtaposant des éléments de paroi (45,46,47) courbés en tunnel, les lattes (1) étant disposées dans le sens longitudinal du tunnel.
- 11 - Abri selon la revendication 1, dans lequel la paroi est constituée par un film souple mince en matière plastique coopérant avec des arceaux pour former une voûte de protection, caractérisé en ce que les arceaux (130,131,132) sont assujettis au film (122) à un pas convenable (133) perpendiculairement audit film, et en ce que ledit abri est conditionné en rouleau avec ses arceaux incorporés à plat, et en ce que ledits arceaux sont réalisés en matériau déformable élastiquement pour leur mise en forme sur le terrain, et en ce que ledits arceaux sont réalisés chacun en deux parties, une première partie constituée par une latte plane 120 fixée sur le film 122 et une seconde partie constituée d'une latte 121 fixée sous le film au droit de la première, et en ce que les lattes (120,121) sont agrafées, clouées ou collées sur ledit film (122).
- 12 - Abri selon la revendication 11, caractérisé en ce que la latte supérieure (120) comporte, au voisinage de ses extrémités, au moins un trou (25,126) pour recevoir chacun un piquet d'ancrage (141,142), et en ce que ladite latte comporte également, au voisinage de ses extrémités, une ligne de pliage (123,124) permettant la mise à plat sur le sol desdites extrémités (137,138) pour en assurer l'ancrage, et en ce que la latte inférieure (121) comporte un biseau (127) à ses extrémités pour permettre l'enfoncement dans le sol après mise en forme, et en ce que la largeur du film (122) est inférieure à la longueur des lattes (120,121).

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 86/04218

- 18 -

PCT/FR85/00290

ce dernier reposant néanmoins sur la soi par une bande (139,140), et en ce que le film peut comporter des trous permettant l'arrosage au travers.

13 - Abri selon les revendications 1 et 13, caractérisé en ce que les lattes supérieures (12) sont réduites à deux petits morceaux rapportés aux extrémités recevant les lignes de pliage (123,124) et les trous d'ancrage (125,126).

14 - Abri selon l'une quelconque des revendications 1,11,12,13, caractérisé en ce qu'il est fabriqué sur des machines automatiques comportant un dévidoir de film en rouleau, des postes de pose et de fixation des lattes (120,121) sur le film et un tambour R de mise en rouleau de l'abri terminé et de traction séquentielle du film sous le contrôle d'une cellule de comptage des arceaux délivrant également un signal à chaque fois qu'un rouleau, d'une longueur pré-déterminée, est terminé et arrêtant la machine.

15 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite paroi (161) est utilisée pour la réalisation rapide de clôtures par clouage sur des piquets (162) ou sur des barres intermédiaires (163,164).

16 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite paroi (161) est utilisée en coopération avec des poteaux (159) munis de tiges (160) pour la confection de couvertures à effet de serre ou d'abri.

17 - Abri selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué de panneaux plans (170,171,174) courbés au moment de leur mise en place pour former un tunnel continu d'une hauteur permettant la circulation debout, les extrémités au sol desdits panneaux sont munies d'un profilé rapporté (184,185) et engagées chacune dans une gâssière (175,176) solidement fixée au sol et permettant de coulisser lesdits panneaux pour découvrir la serre ainsi constituée, et en ce que lesdits panneaux sont réalisés en matière plastique transparente ou translucide, et en ce que la section de ces panneaux est très allégée bien que présentant un moment d'inertie suffisant pour leur permettre de résister au vent, et en ce que ledit tunnel est fermé à chaque extrémité par un panneau vertical fixe (177) dont l'un comporte une porte (178) et son huisserie, lesdits panneaux de fermeture sont assujettis à l'extrémité courbée du panneau du tunnel (170,174) par un renfort (195), et en ce que les panneaux d'extrémité (170,174) sont fixes, les autres (171) pouvant coulisser pour découvrir ladite serre.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 06/04210

PCI/F388/00290

- 19 -

et en ce que des moyens de préhension (180) sont prévus pour coulisser les panneaux mobiles dans leur glissière, et en ce que des moyens d'immobilisation, préférentiellement internes, sont prévus pour assujettir lesdits panneaux à leur glissière, et en ce que des moyens de rigidification (196) desdits panneaux sont prévus sur au moins l'un des bords interne ou externe de chacun d'eux.

18 - Abri selon les revendications 1 et 17, caractérisé en ce que le profilé (184,185) rapporté aux extrémités de chacun des panneaux (170, 171,174) est de section rectangulaire et d'une largeur (191) telle qu'il ne puisse pas être extrémité verticalement de sa glissière (175,176) par la fente (182), et en ce que ledit profilé (184,185) est glissé dans un profilé métallique (175,176) faisant fonction de glissière, d'une section en U dont les ailes verticales (181) sont guidées perpendiculairement l'une vers l'autre de façon à laisser subsister une fente (182) d'une largeur un peu supérieure à deux épaisseurs (183) de panneaux, et en ce que les moyens d'immobilisation desdits panneaux coulissants dans leur glissière sont disposés au droit des zones de recouvrement (172,173) desdits panneaux, et en ce que ces moyens d'immobilisation sont constitués par des tiges filetées (186) munies d'un bouton de manoeuvre (187), vissées chacune dans un écrou (188) soudé sur le bord interne desdites glissières.

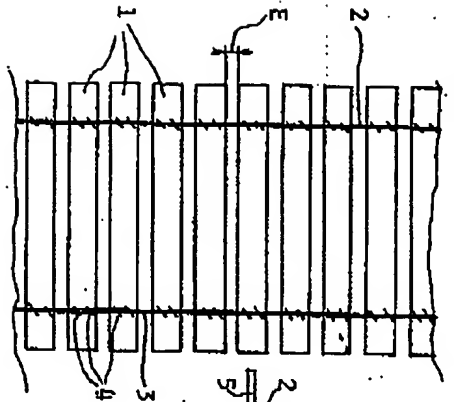
19 - Abri selon les revendications 1,17 et 18, caractérisé en ce que les profilés métalliques (175,176) comportent, du côté extérieur, un déflecteur (189) de récupération des eaux de pluie coopérant avec des trous (190) disposés au bas de l'aile opposée et avec des moyens de fermeture étanche des extrémités dudit profilé.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 86/04210

PCT/FR85/06290

FIG. 1



Pl. 1 / 10

FIG. 3

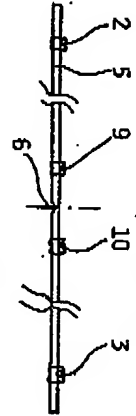


FIG. 4

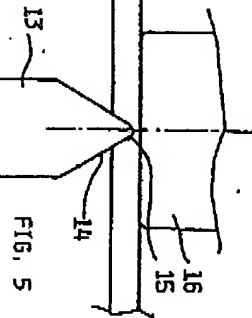
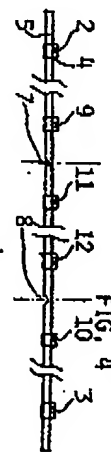


FIG. 5

FIG. 2A

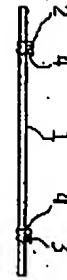


FIG. 2B



FIG. 4A



FIG. 6

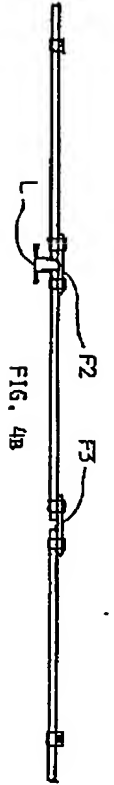
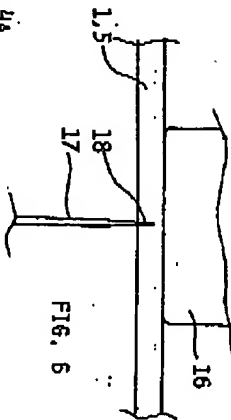


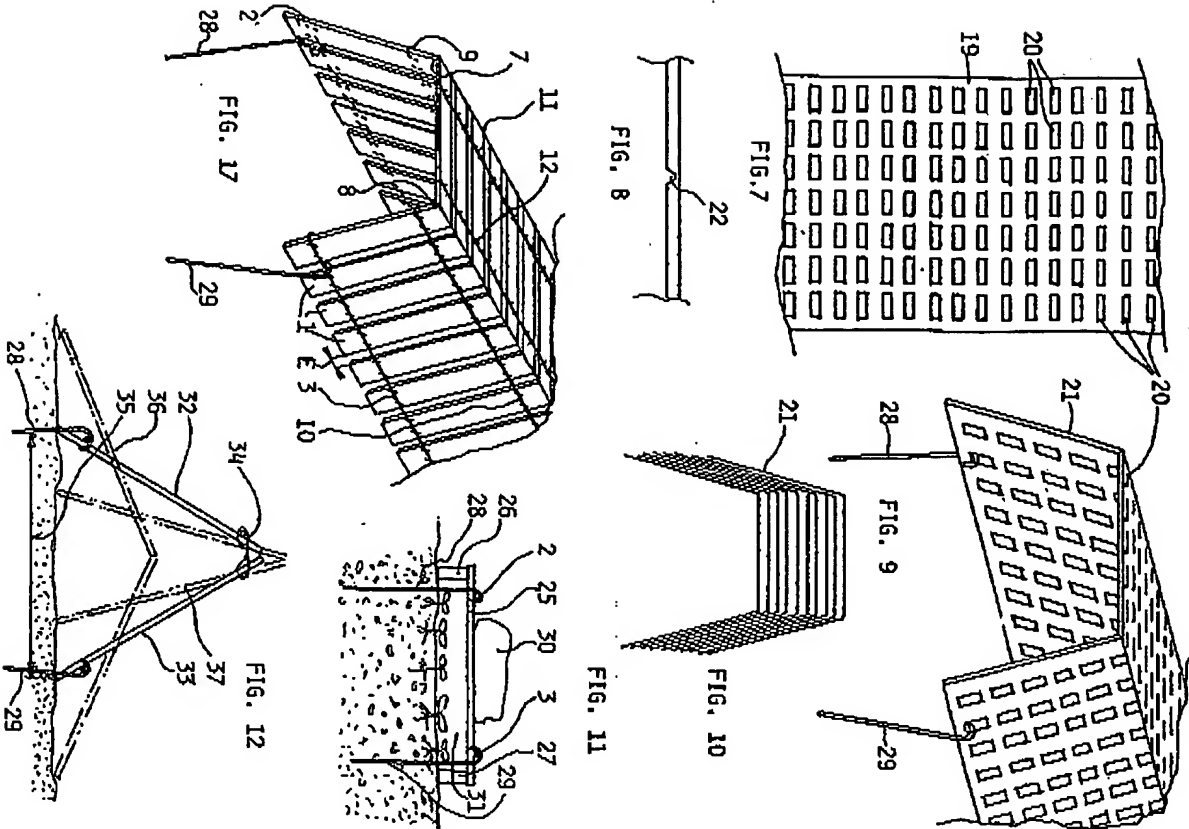
FIG. 4B

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 86/04210

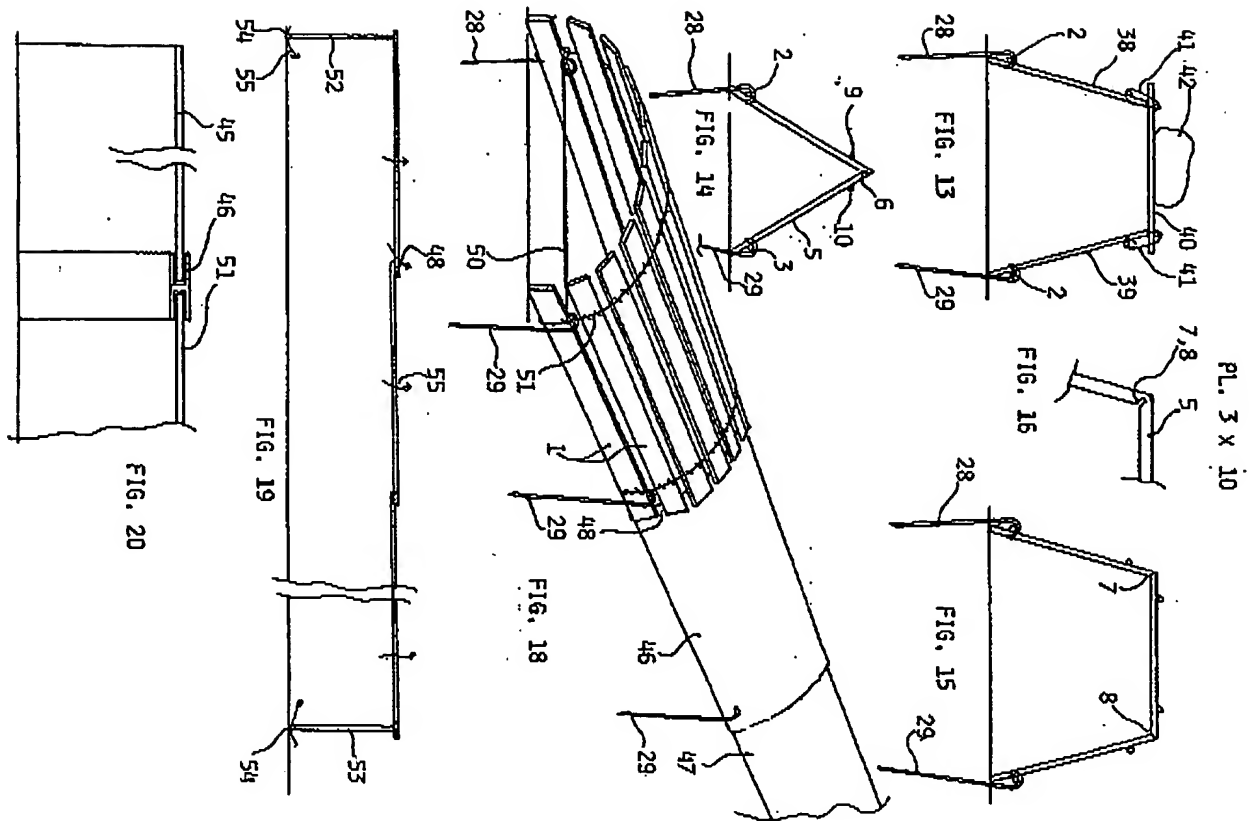
PL. 2 X 10

PCT/FR85/00290



W/O 86404210

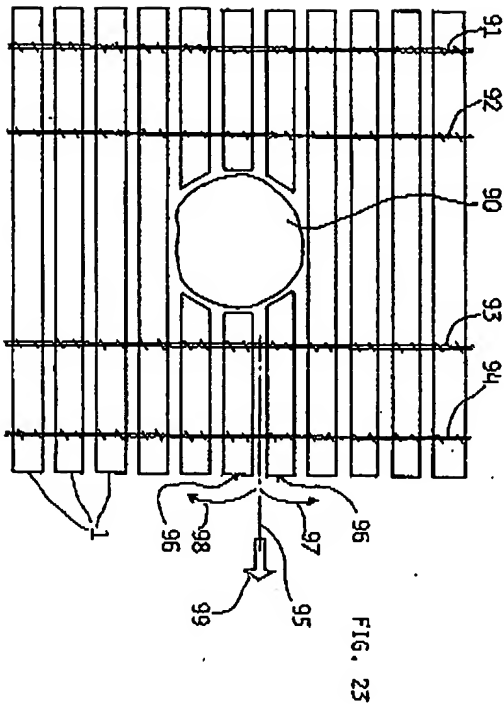
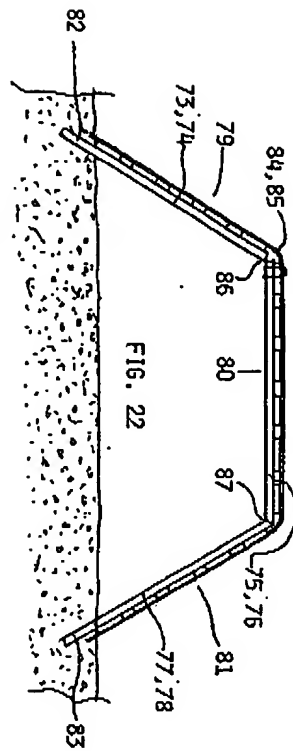
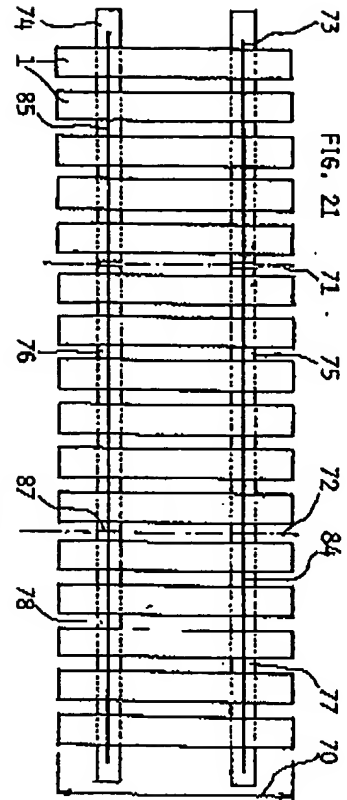
PCT/FR85/00290



W/O 86/04210

PL. 4 X 10

PC1/P85/00290



WO 86/04210

PL. 5 x 10

PCT/FR84/00280

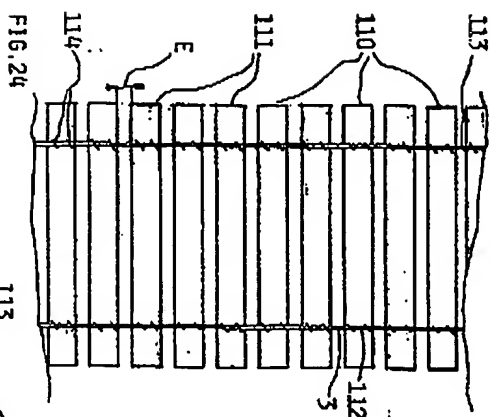


FIG. 26

FIG. 27

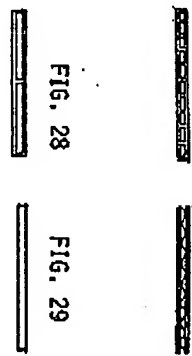


FIG. 28

FIG. 29

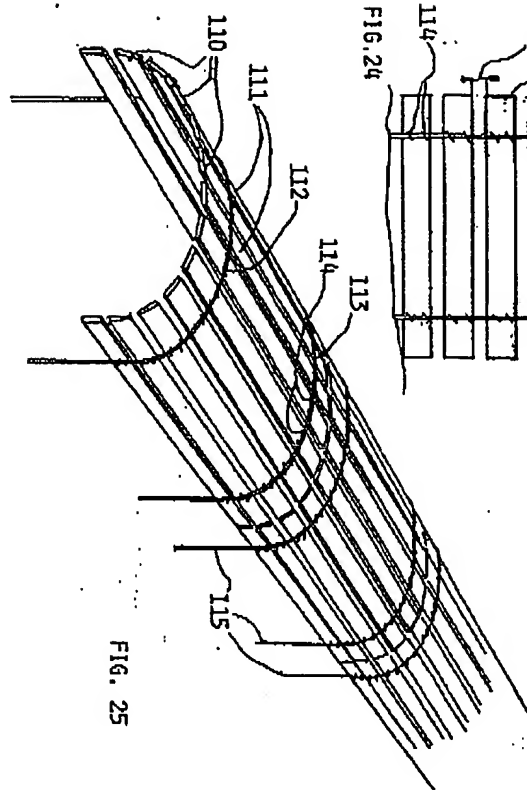


FIG. 25

FEUILLE DE REMPLACEMENT

W/O 86/04210

PCT/FR85/00290

PL. 6 x 10

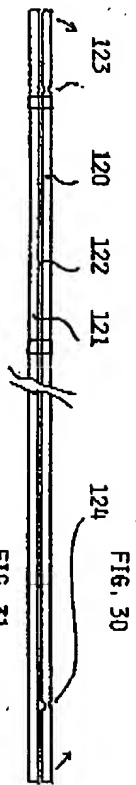


FIG. 30

FIG. 31.

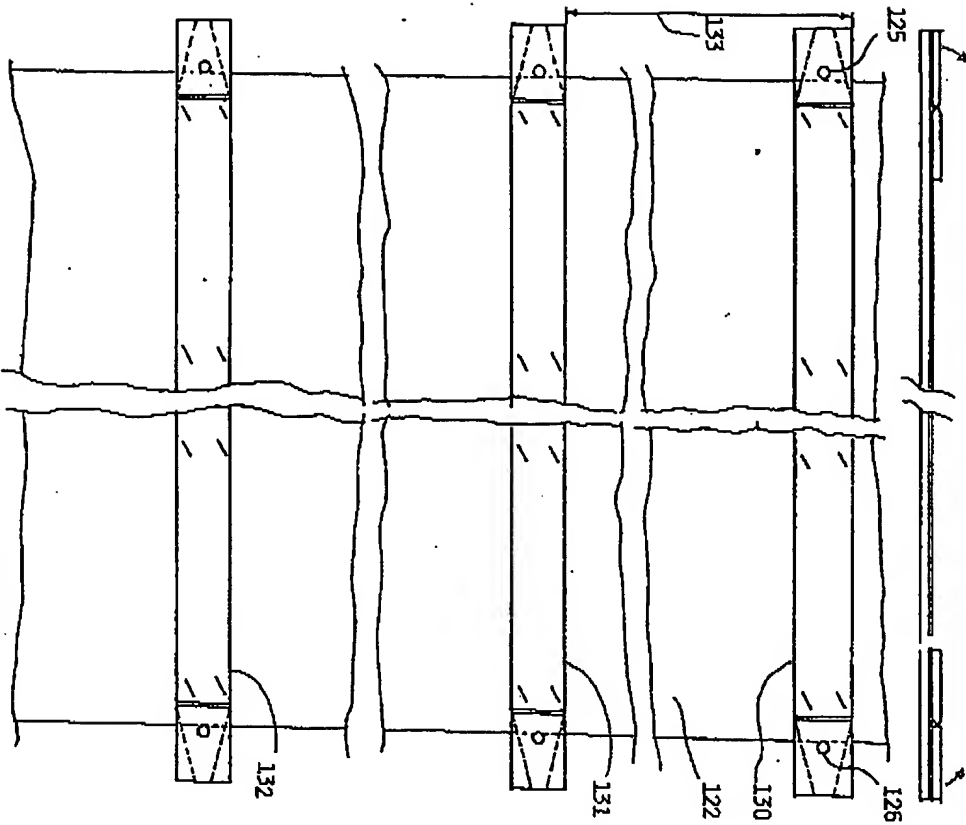


FIG. 32

WO 84/04210

PCT/FR84/0230

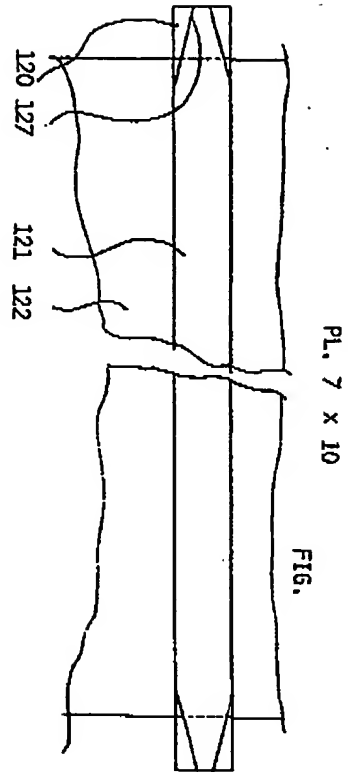


FIG. 34

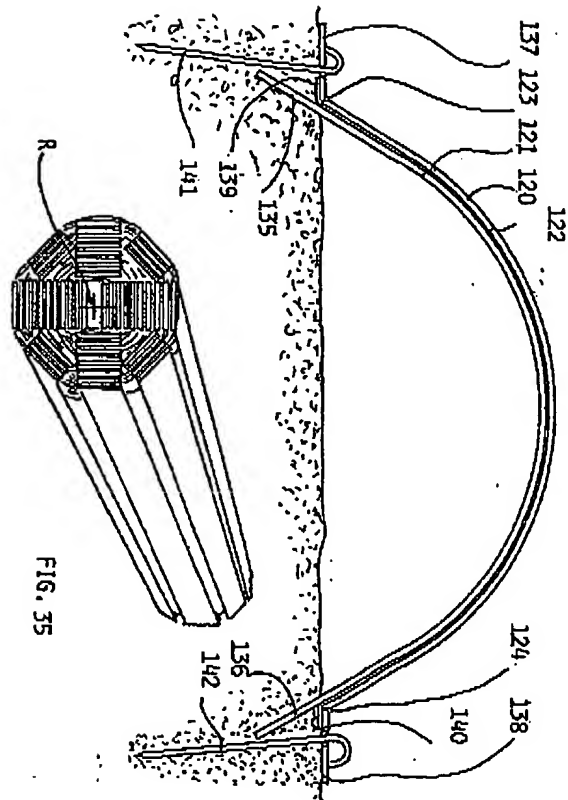


FIG. 35

W/O 86/04210

PCI/P85/P0290

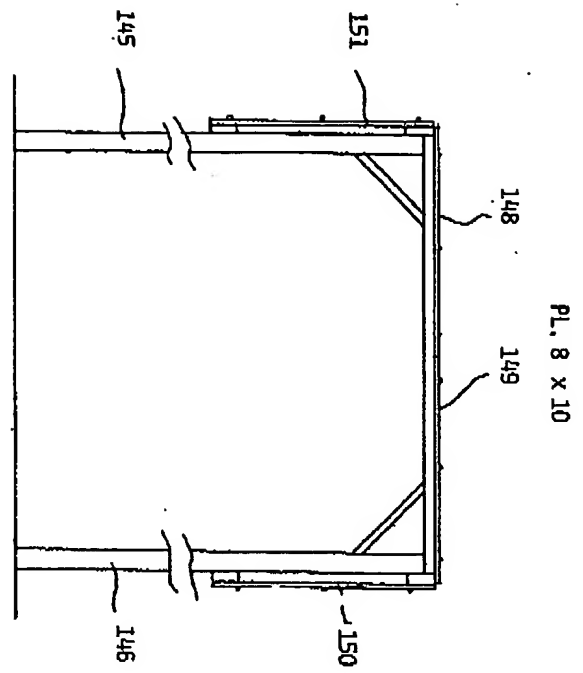


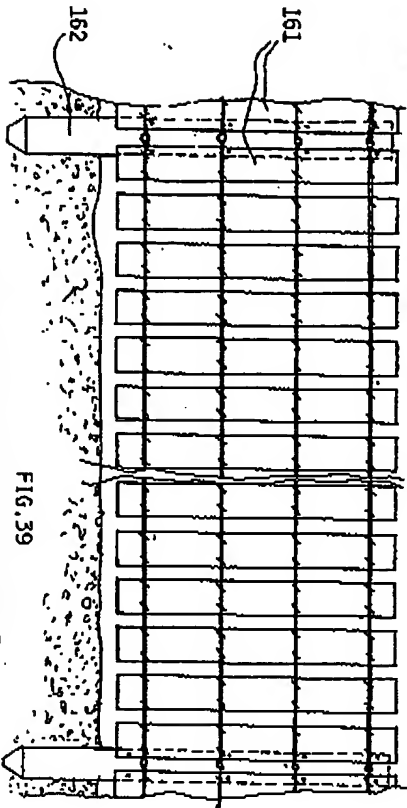
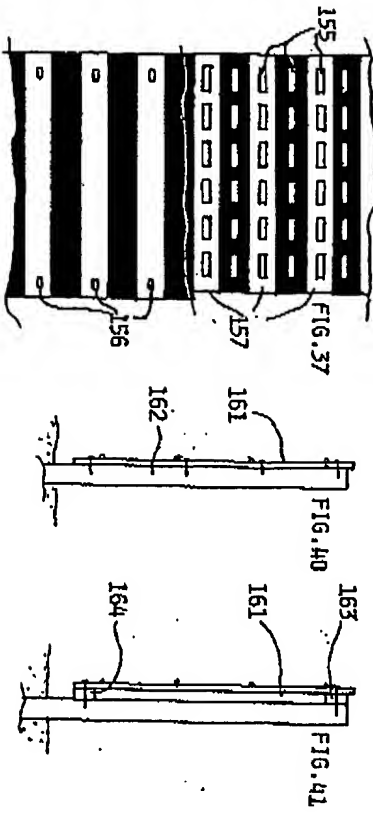
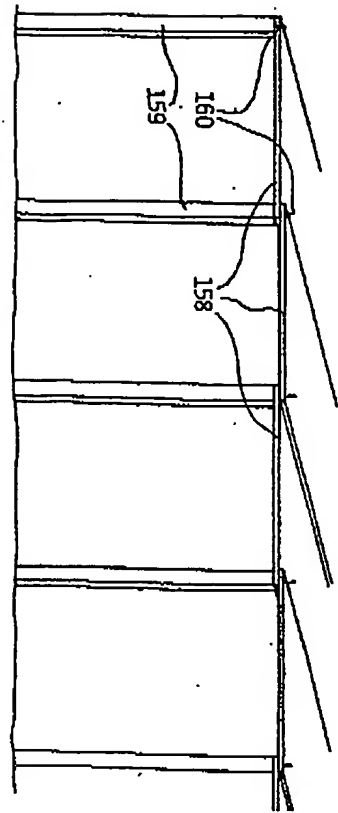
FIG. 36

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

Pl. 9 x 10

FIG. 38



FEUILLE DE REMPLACEMENT

FIG. 39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCV/PR85/00290

1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (Inventor's classification, if available, and the classification of the International Patent Classification Office, if available, and the classification of the International Patent Classification Office, if available)

IPC⁴ A01G 9/16; A01G 13/04

II. FIELD SEARCHED

Classification System: International Patent Classification

Classification Symbol: A01G

IPC⁴ A01G

Document(s) searched after the International Search Report to the Patent Office

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT¹

Category ²	Character of Document ³ with indication, where appropriate, of the relevant paragraph ¹¹	Referred to Claim No. ¹²
Y	GB, A, 1278397 (BETTERLINGS AG FOR HAUTECHNIK), 21 June 1972, see page 2, lines 15-18; figure 1	1, 6
Y	FR, A, 1224495 (THE DARTON MANUFACTURING CO.), 24 June 1960, see page 2, left-hand column, last paragraph-page 3, left-hand column, paragraph 2; figures 1-9 (Cited in the application)	1
A	FR, A, 2071064 (BARRETHEMY), 17 September 1971, see page 3, lines 4-23; page 4, lines 7-18; 36-40; figures 5, 6	3, 5, 7, 8, 9
Y	FR, A, 1336082 (THOMSON LTD.), 22 July 1963, see page 2, right-hand column, paragraph 6-page 3, left-hand column, paragraph 1; figures 1, 2	1, 2
A	GB, A, 991580 (BARMAX HORTICULTURAL LTD.), 12 May 1965, see page 1, line 42-page 2, line 4	4

¹ Special subgroups of other documents are indicated by the following symbols:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"Y" document defining the general state of the art which is considered to be of particular relevance

"X" document which may throw doubt on priority claims or which is cited to establish the publication date of another document or which may throw doubt on the priority claim of another document

"P" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"F" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"G" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"B" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"C" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"D" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"E" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"H" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"I" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"J" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"K" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"L" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"M" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"N" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"O" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"P" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"Q" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"R" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"S" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"T" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"U" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"V" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"W" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"X" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"Y" document which may throw doubt on the priority claim of another document

"Z" document which may throw doubt on the priority claim of another document

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Issuance of the International Search Report
21 January 1986 (21.01.86)	11 February 1986 (11.02.86)
International Searching Authority	Signatures of Authorised Officer
European Patent Office	

Form PCT/ISA/130 (Revised March 1984)

INTERNATIONAL APPLICATION No. PCT/FR85/00290		
UL DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category	Category of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Referred to Claim No.
A	line 5; figure 1 FR, A, 1161918 (ALGRAIN), 8 September 1958, see page 1, right-hand column, paragraph 6 - page 2, left-hand column, paragraph 8; figures 1-4	11,12
A	FR, A, 2531306 (PREGICULTURE), 10 February 1984, see page 5, line 1 - page 6, line 17; figures 5,6 -----	17,18

Form PCT/FR85 (June 1985) (January 1989)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/FR 85/00290 (SA 10960)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 04/02/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 1278397	21/06/72	CH-A- 528663 US-A- 3741631	30/09/72 26/06/73
FR-A- 1224495		None	
FR-A- 2071064	17/09/71	None	
FR-A- 1336082		None	
GB-A- 991580		None	
FR-A- 1161918		None	
FR-A- 2531306	10/02/84	FR-A- 2521826	26/09/83

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

Demande de brevet N° PCT/FR 85/00290 -2-

N. DOCUMENTS CONSULTÉS COMME PERTINENTS		DATE DES RENSEIGNEMENTS INCLUS SUR LA
Description des documents et/ou références, si disponibles		DICTIONNAIRE
Citation		N° des renseignements
A		4
GB, A, 991580 (MARMAX HORTICULTURAL LTD.) 12 mai 1965 voir page 1, ligne 42 - page 2, ligne 5; figure 1		
A		11, 12
FR, A, 1761918 (ALGRAIN) 8 septembre 1958 voir page 1, colonne de droite, paragraphe 6 - page 2, colonne de gauche, paragraphe 8; figures 1-4		
A		17, 18
FR, A, 2531306 (PRÉCICULTURE) 10 février 1984 voir page 5, ligne 1 - page 6, ligne 17; figures 5, 6		

Formule PCT/82/10 (table additionnelle) Janvier 1980

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIVE

A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. PCT/FR 85/00290 (SA 10960)

l'a présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Lesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04/02/86

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
GB-A- 1278397	21/06/72	CH-A- 528663 US-A- 3741631	30/09/72 26/06/73
FR-A- 1224495		Aucun	
FR-A- 2071064	17/09/71	Aucun	
FR-A- 1336082		Aucun	
GB-A- 991580		Aucun	
FR-A- 1161918		Aucun	
FR-A- 2531306	10/02/84	FR-A- 2521826	26/08/83

Pour tout renseignement concernant cette annexe :
voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82

① 日本国特許庁(JP)

② 特許出願公開

③ 公開特許公報(A) 昭64-43141

④ Int. Cl.⁴ 8/14 識別記号 庁内整理番号 ⑤ 公開 昭和64年(1989)2月15日
 A 01 G 13/02 L-6852-2B
 F 16 B 5/12 J-7418-2B Q-8714-3J 審査請求 未請求 発明の枚数 1 (全1頁)

⑥ 発明の名称 園芸施設におけるプラスチックフィルムを取り付け方法

⑦ 特 願 昭62-198837

⑧ 出 願 昭62(1987)8月11日

⑨ 発 明 者 発 師 塚 雄 東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会社ピーエルビー

⑩ 出 願 人 株式会社 ピーエルビー 東京都江東区木場1丁目5番1号

⑪ 代 理 人 弁護士 竹内 守

明 書

1. 発明の名称

園芸施設におけるプラスチックフィルムの取り付け方法

2. 特許請求の範囲

図1を用いて構成された園芸施設のフレームにプラスチックフィルムを固定するに際し、図1のフレームの長手方向の両側縁の縁部の位置に、やぶせせんは直線状をとり込み、図1のプラスチックフィルムの両端縁部をこのやぶせせんは直線状に当てがいその上から、長手方向に進入口を設けた円筒状収容部を有する固定具を固定する固定することを得るとする園芸施設におけるプラスチックフィルムの取り付け方法

3. 発明の詳細な説明

(図1上の利用分野)

この発明は園芸施設等において用いられるフレームにおけるプラスチックフィルムの取り付け方法に関する。

(従来の技術)

近時農業の近代化とともに施設園芸が盛んとなり、特に果実を収容する園芸施設は温室の構造や広さによって一定の時期にはプラスチックフィルムを以て包繞し雨水の浸入を遮断し、熱気の漏れを防ぐことが行われている。

又、園芸施設を網によって覆えば、定時はその網の網目を開放するため、図1(図)に示すように直接(図示せず)で支持された上端には、下方を開放する支持部(図示せず)を設け、これに網の網目を支持をならせ、その支持部は直線状をとり、その網目の網目部を固定するようし、支持部は網目を開放し開放している。

かくすることによってその竹葉網目は竹葉の網で包繞されており、網目に竹葉をなす得るものである。

而して、このような園芸施設にプラスチックフィルムを被せるには、図1(図)の図面に上図に第2図に示す支持部を網目内に形成されたトンネル状のフレームを配置し、この上にプラスチック

チツクツと心を絞せて行なわれる。

れたアーク用紙材とその積散庫を一定の間隔に、
常に並列に配置し、これを捨替する貨散架の直線
状材料とよぶるなり、相互に隣接する市の平座に
より一体化されてトンネル状のフレームを形成し
ている。

プラスチコフ・システムはこのトシ・ス・ス・システムの上を置く所のシステムを用ひしその低手方に足乗して、成す付ける。

ヘルムの手平方の領域をつレームの真価に充
て、位置の位置が最も、特に、彼は、
あるのを保て保持し、かつアラスカ、ヘルム
の上を解き、そして、ヘルム、
保つて、それが行なわれていた。

「兎男が解決する問題点」

しかるはこの方法によると、アラブチヨフと
ルムの保持状態は必ずしも均一ではなく、かつ又
貯蔵を要する作業はなかなか困難なため、改

定尺を用ゐし、同様の間にアラチツツアムル
の隙隙を以て軟着面せしことにより極めて堅
牢で堅固なものであり、其外且その容易な取付成り
でも、本製品において用ゐられる中堅うではな
い所が、その材料は金鋼、黄銅等を用ゐるではな
い。そのコストと所入後の省から第3圖の如く鋼
板の間に鋼板の硬鉄板をせられに成り、そ
れが最も堅固なものである。或いは第4圖の如く
硬鉄板を嵌合したもので、或いは第5圖の如く
硬鉄板を二層のチーフをせられに成りしたもので
は、その堅固なものであると云へる。

としてこれらの取り付けに当たつてはアレーマの割増五くのものより別荘割増料に中絶せしむ。改定税率の所定額から便宜となせがらねば返さるゝことにより建築の一、元、その失効に使用される改定税率人員よりはその一を指示するもの知るものである。第4図面に示すように親父面に開口（1）を有する内蔵状建築物（2）を有するもので、図面ではその内蔵状建築物（2）は主軸120と斜め130とが傾斜計13度結合され、かつ建物の長手には西片14を設けてあり、内蔵状態を肯定す

格が要領されていた。

おけるチャップ方式中、ベント方式を採用しようとする、潮付受け時の位置がかなり大きく、かなり制限においては更に支柱を追加させなければならず、徒らにコストアップを来すというので採用できない。

又、御旗プレーヤーのフラスネツクフアル上の見付部分に内巻紙の直線線材を取り付けてこれに横折固定具を組合せる筈も考えられるが、その重量増加による支持柱持続の問題は所詮と同様にしてはかばかしい。

本邦所にかゝる問題を解決し、益處で引留、引外しが容易で、かつ信頼性のあるプラスチックフィルムを取り付け方法を目的とするものである。
(問題点を解決するための手段)

本発明の要旨は、中空らせん状成形体をブラス
チマツアルムの固定位置における直線状縁状に
隅状してある、かつ、この中空らせん状成形体の
外壁には×等しい内径の円筒状嵌装部を有する固

ることにより、對面は敵者をなすとともに舌は、い
及び換片、いゝを得ち引き廻すことが容易に行な
われる。

なところ、用いられる材料も魚粉、骨炭質を用いたのがポリエチレン、ポリプロピレンは特殊なシートに製して置物がある。でも航行問題が少なく、耐久性もあり、更新で改良採用に努めるので、

(文例3)

本図解の要素例を述べれば以下のとおりである。
幅100cm、中央部の高さ50cmの収容の箱体を短柱
個用型とし、これを100cm間隔になるように、直列状
に並べ、これを100cm間隔に接してベンチを形成
し、これに幅185cmのワイヤネットを敷設
し、弓状の短柱の際で前記ベンチの端部を閉じ
て、必要に応じてより引き止める。

引き止め、露の精進を示せば露の國のとおりで、アラスカツラアルム」の精進は直轄支配内（國でなからず露目）の上に開設された中露らせん結核部（露示セツ）の上に置かれるようにな

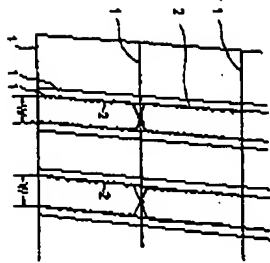
して、張着固定具10により張着させて保持される。

この張着固定具は各フーチ用張着材1の1スパンに1ヶ所用いてもよいが、図4の例では、その設計によっても異なるが1スパンおきとし、2スパンおき、或いは2〜3スパン張着後3スパンおいて2〜3スパン張着させるといった間隔でも十分であり、図によって決められる心配もなかった。

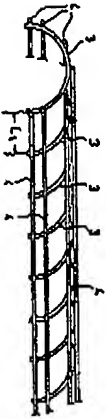
(発明の効果)

本発明によれば、張着材の中空せん状成形体とこの外壁に適合した内径の張着材を作る張着固定具を適当に使用するのみで、非常に簡単な作業でプラスチックフィルムをトンネルフレームに固定することができ、かつまた、プラスチックフィルムを張り外す際の作業も容易であり、更に張着固定具を体に小量化されてセットとして運搬できるものでトラップの行かないどんな小さな島や洞窟でも、これを利用することが可能であり、張着固定具の体積に多大の増大を要しないものである。

第1図



第2図



特開2004-43141(3)

4. 図面の簡単な説明

第1図は、洞窟状地における支持柱と柱の間のモジュールを示す説明図。

第2図は、これに用いられるトンネルフレームの一例の説明図。

第3図は、中空せん状成形体の構造を示す断面図。

第4図は、張着固定具の一例を示し、その上面図、側面図、および断面図、および図5はプラスチックフィルムの固定保持を示す一例の断面図である。

第5図は、中空せん状成形体の構造を示す断面図。

1 : フーチ用張着材 4 : 張着固定具

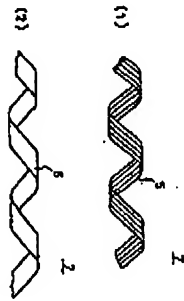
10 : 中空せん状成形体

11 : 張着固定具

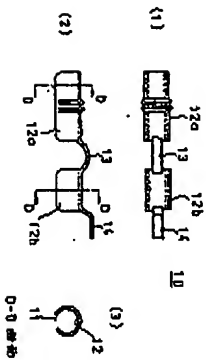
12 : プラスチックフィルム

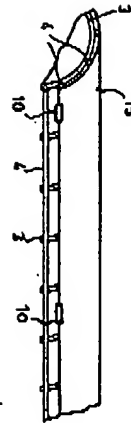
代理人 弁護士 村内 守

第3図



第4図





第 5 図

1. 明細書第 7 頁 2 行目と 3 行目の間に下記の文を挿入する。
「なお、第 6 図には直線状材料 4 にらせん状部材を嵌めて、その上にプラスチックフィルム 15 の両面を接着して、図 10 で示した装置の一部を示してあり、(4)の一端が固定部 (10) のその前面より露出するものとなる。」
2. 明細書第 3 頁 13 行目「である」を削除する。
3. 明細書第 6 頁 15 行目以下に次の文を挿入する。
(第 6 図はプラスチックフィルムの取り付け装置を示し、(4)は一部切取の直線部、(10)はその側面部分である。
4. 図 6 として付添の図を添付する。

特開 2004-43141 (4)

手 続 特 許 審 判 部 (特 許 審 判 部)

昭和 62 年 1 月 7 日

特許庁長官 小川 邦夫 閣

1. 事件の名称

昭和 62 年特許第 1 号 第 1 号

2. 特許の名称

図 10 におけるプラスチックフィルムの取り付け装置

3. 特許の名称

特許出願人

住 所 東京都江東区大塚一丁目 5 番 1 号

名 称 株式会社 ビーエスエー

代表者 取締役 一男

4. 代理人 〒100

住 所 東京都千代田区神田二丁目 1 番 1 号

事務所 電話 03-213-1053

氏 名 (代表者) 佐々木 孝 一

1. 特許の名称

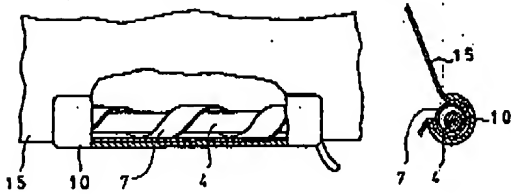
明細書の発明の目的、図面、図面の簡単な説明の各欄及び 図 10 (第 6 図)

2. 特許の内容の要旨

請求範囲のとおり



第 6 図



(1B) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-336857

(43) 公開日 平成5年(1993)12月21日

(51) Int. Cl.⁷ 識別記号 行内登録番号 F 1 技術表示箇所
 A 01 G 31/00 H 8502-2B
 C 8502-2B
 V 8502-2B

特許請求 発明の要旨 図1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特開平4-10834

(71) 出願人 000112008

株式会社フジ

(72) 発明者 佐野 知子

東京都渋谷区千駄ヶ谷4-6-15 株式会社フジ内

(73) 代理人 弁護士 飯井 一雄

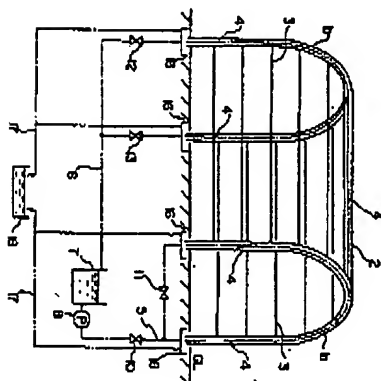
(22) 出願日 平成4年(1992)6月5日

(54) 発明の名称 トンネル型噴射噴霧装置

(57) 要約

【構成】 一端のアーチ状支柱1を直いに向きの配置で固定するとともに各支柱間を横断してトンネル型骨格を形成し、骨格に多数の小孔を設けた培養液供給チューブ4を支柱1の管内空間に配設し、支柱1の管壁に適当間隔で多数の噴出口部を設けて噴射液を噴入した。

【効果】 全体が極の状態で均一に覆われたトンネルを形成し、また高圧の噴霧を要することなく、完成させることができる。形成可能なトンネルの大きさや形状もほとんど制限がない。また、大規模施設を適用するので、設置場所の適正上に限られない。技術的効果も特許である。



1

(2)

校園平5-338857

【特許請求の範囲】

〔請求項1〕 合成樹脂製筐からなる一対のフーチ状を互いに向せ合う状態で固定するとともに各フーチ側を筐材で連結してトンネル形状を形成し、筐体内部の小孔を設けた隔壁は異種チューブを交互の管型内に通し、又は管型に該当箇所を多数の開孔部を設けて絶縁体挿入孔としたことを特徴とするトンネル型絶縁装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】本発明は、船舶による船のトンネルの形成を可能にする地軸状物設置に関するものである。

[0002]

「従来の結構」遼陽城、新陽城その他の大城近郊において、生牛馬の畜牧によりはたのトソネルを作つて家畜に変化を與へたことがあるが、その場合、彼等は支那や韓材を用ひてトソネル型の骨格を作つた後、その骨格の基礎部分になつて幼體を知照し入れ、成長する相變のまゝしくは重な幼体を生牛馬材になつて開引し、トソネル型を骨格が骨格的な外で與はれるようにしてゐた。

10001

「現時が解決しようとする問題」に「正統」のようなる花嫁の姿に「所」にあると見え、その周囲の枝や葉の光景が、トーンネル型骨格屋上樹に達して後のトーンネルが完成するまで、この期間を要し、その間、野蠻なトーンネルの大きさを越えて巨樹となる。当然、樹幹の中心部はトーンネルの枝さや形状は崩壊され、あまり大それたものや複雑な形状のものを作るのは困難である。また、樹幹の樹皮もあまり高くはならない。さらに、冠部付近からトーンネルが伸び、全体をむらぬくように覆って、または、樹幹周囲に高度にわたる土が必須であるから、屋敷神堂などの土に埋め込まれることは困難である。本寺例は、後のトーンネルを作る場合に、上記のくわの周囲を解放するようにするものである。

[0004]

成したものを解決するための本邦、本邦現行の法律等によることに
 同意したと認めらるる場合は、該法律は、該法律にむかひの義務
 新法を適用したものとあつて、自国政府の義務からなせる一
 列のの一の支拂又は支払に相当する配分を規定するもの
 もに各支拂額を該分と見做してトーンネルの義務を形成
 し、管轄に多數の国を有する該等諸支拂額グループを互
 互の管轄の管内空間に配分し、文芸管理に相当箇所での多額の同
 口額を徴収して移動配分額を納入したことを承認するもの
 であらう。

[0005]

【作用】本発明によりトンネル型船舶は装置を用いて線のとんネルを作る場合は、トンネル形成に利用する値

[illegible]

0000

[illegible]

[2007]

表の拡張経路の結果を説明すると、**塩化**と**二重結合**が常に一方の原子に付与され、**1, 1b**が互いに向き合う配置で出展の1,1上に置かれ、**1, 1b**が同時に結合する遊離シリコンジエーザ(後述)が適用の**塩化**と**二重結合**が2個あり、またその両方で多数のブレンチングを含む、**1, 1b**間に架け渡されて、**トンネル型**と表現されている。

10008} 支

【0008】 支出1および任意増徴化に二重制償還2の
中には倍償還制度および任意増徴化により増徴され
ており、供託官館5および任意増徴化により増徴され
てに倍償還されている。供託官館5には送金表示が
付されており、またその中に、倍償還の送金額およ
び増徴されたための支出10-18が記載されている
。 支出1の基礎には、支出1内で徴収された16を
して予金コンビュータから戻出した増徴後のうち16
を徴収された後下したものの受け皿16があり、各
支出16は増徴16および任意増徴率18に倍償還され
ている。

[0000]

【0000】次に支注1とその内部の構造を図2により説明する。支注1には、背骨に相当何段で多数のブナや他の植物類群入り20が形成されており、各植物類群は入り丸20には、植物組織を安定に支持するための強い円形支持材が附21が設置されている。支注1内部のソコソコチューブ4は、筒状の支持材が附22（図3）に平面図を示した、を用いた支注1の中心に配置されており、ソコソコチューブ4の管壁には、支注1の植物組織が挿入

(3)

図面5-336857

れ2.0と外向する位置において、小孔1.5が明けられて
いる。

【0010】この装置で栽培する植物は、あらかじめ形
状自己調整性の人工増地・オアシスで育成しておくが、
そのとき、支柱1の基部側面挿入孔2.0にちようとして挿
入可能な大きさに分割された（または分刻可能な）人
口増地を用いる。そして、図4に示したように、育苗し
た植物の根組を人工増地2.3と共に植物増地挿入孔2
0（基部にはその位置に固定されている円筒状増地2
1）に挿入する。このとき、挿入された人口増地2.3の
底面（挿入方向先端）がシリコンチューブ4の小孔1
5に密着するが好ましい。

【0011】上述のようにしてすべての植物増地挿入孔
2.0に植物Pを支持させた後、ポンプ6を起動させて増
地タンク7中の増地液をシリコンチューブ4に圧送
すると、シリコンチューブ4の小孔1.5から増地液が
噴出し、噴出した増地液の大部分は人口増地2.3に付着
し吸収される。人口増地2.3に吸収された増地液はさら
に植物Pの基部から吸収され、植物Pの成長に利用され
る。第10～13の図面を参照して、すべての小孔1.5
からなるべくむらなく、且つ適量の増地液が噴出するよ
うにするが、一部の増地液は利用されずに支柱1内に残
下する。落下した増地液は受け皿1.8で受け止められ、
受け皿1.7を流れて植物増地貯留1.8に入る。貯留増地貯
留1.8に溜まった増地液は、その量を調整するか、必要
に応じて成分調整を行なった後、増地液タンク7に送っ
て閉鎖循環液として利用することがである。

【0012】組組に付着した増地液を吸収して生長した
植物Pは、図5にその対応のワイヤー3に結び付けて反射
鏡支柱方向に照射する。支持する増地Pが十分に厚いと
きは、最初からワイヤー3に結び付ける。以上により、
支持させた植物Pの基部組織が変化1.9を伴う増地液のよ
うにワイヤー3に沿って伸長し、知照的にトンネル型増
地全体を覆って図6のように環のトンネルを形成するに
至る。本発明の栽培装置は、上述の装置のようにアーチ
状支柱1一対のみからなる装置である必要はなく、上記
例のものを最小単位としてこれを両手方向に延伸すべ
ば、いくらでも長い環のトンネルを構成可能なものとす
ることがである。

【0013】
【発明の効果】本発明の栽培装置は上述のような構成と
使用法のものであるから、植物の地上からの生長に依存
する従来の方法による場合と違って、全体が植物の枝葉で
均一に覆われたトンネルを造って植物増地、かつ両方の
植物を育てることなしに完成させることができる。形成
可能なトンネルの大きさを調節もほとんど制限がない。
また、水耕栽培法を採用しているため、設置場所は地面
上に限られず、まったく自由であり、施設管理も容易で
ある。さらに、支柱に支持させた多数の植物の枝葉によつて熱
のトンネル型を構成するので、一部の枝が枯れたり生育
不良の状態になつたりしても目立たず、不良枝の更新も
容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の栽培装置のトンネル型増地と増地液の流
送機構を示す図面。

【図2】 支柱1とその内部の増地液を示す断面図。

【図3】 図2における支柱1と増地液2.2の平面図。

【図4】 支持部2.2に植物Pを挿入させた状態を示す
断面図。

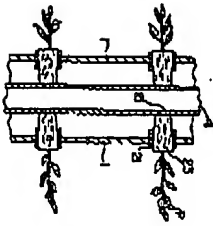
【図5】 上述の装置により形成された環のトンネルを
示す側面図。

【符号の説明】

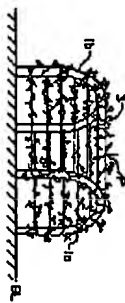
1：支柱
2：強化ビニル
増地管
3：ワイヤー
4：シリコン
チューブ
7：増地液タンク
2.0：植物増地挿入孔
1.5：小孔
2.3：人口増地



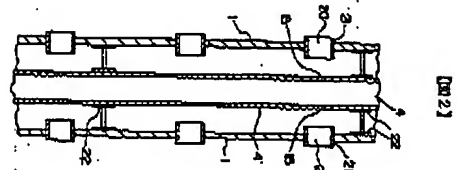
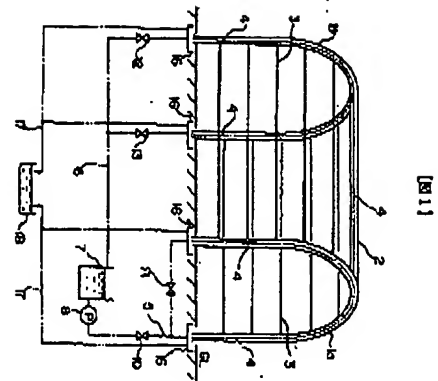
【図3】



【図4】



【図5】



(4)

44445-336857

-346-

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公報番号

特開平11-196837

(43) 公開日 平成11年(1999)7月27日

(51) Int. Cl.⁷

A 01 G 13/02

優先番号

P 1
A 01 G 13/02L
G

(71) 出願番号

特願平10-22949

(72) 出願日

平成10年(1998)1月18日

(31) 優先権主張番号

特願平9-328464

(32) 優先日

平9(1997)11月12日

(33) 優先権主張国

日本(J P)

審査請求 未請求 特許料の徴収 F D (全 0 円)

(71) 出願人

55302321

山形県

山形市常盤二丁目8番1号

(71) 出願人

000157153

関東興業株式会社

都大県小山市大寺町新田403

(72) 発明者

方賀 孝典

山形県山形市ゆのり水丘5090-0227 山形県立

(72) 発明者

山下 孝

山形県山形市ゆのり水丘5090-0227 山形県立

(72) 発明者

山形県山形市ゆのり水丘5090-0227 山形県立

(74) 代理人

弁護士 須田 尚夫

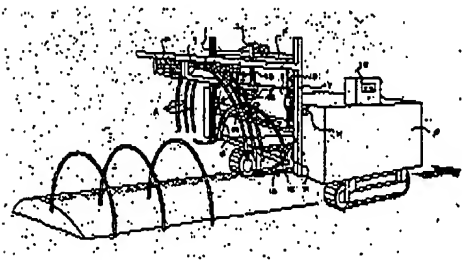
(74) 代理人

弁護士 須田 尚夫

(54) 発明の名称 トンネルマシン装置における弓型支柱打込み機構

(57) 要約

【課題】 トンネルマシン装置において、弓型支柱を平滑な力で行き込みできるアタッチメントを提案。
 【解決手段】 ヒッチを有するフレームの左右側部1箇所に位置するスライダを設け、その中央下部に弓型支柱の先端部が収容されるアタッチメントの頂部を固定し、その頂部の直下中心位置に後述の弓型支柱の先端部を固定する。前記側部1と一体の固定部6とスライダで挟んで成るベロワ5の中心を定め、前記スライダの上面に前記側部1上部に弓型支柱Aの受フック8、8を前記ベロワ5を挟む間隔を置いてフレームP内に固定すると共にその前後位置に送込コネクタを設け、前記スライダ8、8における弓型支柱Aの先端部と、スライダの上昇及びベロワ5による弓型支柱Aの送り込み動作と、スライダの下降による送り込み動作とベロワ5の膨らみとを電気的にタイミング設定される。



(2)

待揭平11-196687

【特許請求の範囲】

【語釈】(1) 作受動 (S) へのトビッチ (P) を示する
 フレーズ (F) の定名の機能 (1) 、(2) 間に主格係動詞
 因 (3) により作動するスライ下取 (2) とを結び、結ぶ
 ライ下取 (2) の中央下部に可受主 (A) の可受自動詞
 部分を含むアソソルラフ (4) の因動 (4a) を置
 き且つその因動 (4a) の置下中央部分に前置
 (2) 部分に後受動を可受者片 (5a) とを相対し、前受
 動者 (1) 、(1) と一様の因定辞 (6) とをクイヤー
 (7) を介して結び成るヘロフ (5) の形を指す
 し、前受動者片 (4) の上取部分に置下上部
 に可受主 (A) の受つツ (8) 、(8) を前接ヘロ
 フ (5) を終む因動を置いてフレーズ (F) 間に因動
 と共にそのその動性上置には可受主 (A) を一語
 宛てて提出し降下する動性ツンバツ (9) と、その終
 下格 (9a) が前受つツ (8) 、(8) の置上に位
 置するように変換し、前受つツ (8) 、(8) の上
 置る可受主 (A) の動性、アソソルラフ (4) の上
 置る可受主 (A) の可受つツ (8) の上
 置る可受主 (A) による可受主 (A) の可受自動詞
 と、アソソルラフ (4) の下置には可受主 (A) の
 ア (5) の動性動作とを、作動者 (S) の進行速度に即
 応してスライ下取 (2) と相連させてフレーズ (F) 間
 に、よな上下のリミットスライツ (10) 、(11) を
 かしてクイヤー (5) 宛定されるようにしたことを特徴とす
 るトビッチ・ツンバツ・結動における可受主は可受つツ・アソソ
 ルラフ・

【参考文献】アングララダ(4)の下の補説部分には、下添削を基盤としてアングララダ(4)の内外方に、
に添削する内添削リアーム(12)を翼の内部に、
(14)を介して取組、その内添削リアーム(12)
の中間と左右の機軸(1)、(1)とをコイルスプリング
の(13)で連結して、アングララダ(4)から昇降機
はコイルスプリング(13)の外端で第2コイルス
(14)の中間部分力によって内添削リアーム(12)
が互に反対方向の動きを、下添削はコイルス
プリング(13)が昇降機に対して内添削力
を添削するようにした添削機1記載のアングララダ昇降
機である添削機を添削する添削機。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の試みる技術分野】本発明は、トンネルバルブ装置において、取付位置等の作業性に連結して、写型変位を土中に閉じむためのアタッチメントに関する。

100021

【従来の技術】これまで、写真文書を人手によって土中に打込み作業の労力を省くため、収容型装置には鋼製で鋭角機軸により打込み装置が複数設けられていた。しかし、それら先行技術は、手動による打込み作業の省力化を主眼としたものであり、打込みの際の打撃主注に不向きな外圧による歪みの発生が避けられず、手作業よ

りには遠いものの円滑な打込み作業の効果を期待し得なかつた。

1003

【現物が解決しようとする問題】本書刊行は、このような観点から、動力による付込みに加え、弓型支柱をベロフ及び内面張りアーチ12による反張保持、簡便的方式により確実に運動付込み動作可能としたものである。

10004}

[illegible][illegible]

[0006] また上記記載において、アソシエラツダの可動部外面に該下部を基としてアソシエラツダの内方至外方に延びる内側面アーム12を有し、かつ、図14を介して接合し、その内側面アーム12の端と左右の支柱1、1とをアソシエラツダで連結して、アソシエラツダ上44にはアソシエラツダ13の9めがてりコイルバネ14の前部等力によって内側面アーム12が両端支えられ、両端部を底面、下は時はアソシエラツダ13が使用して外部間隙からよって摩擦面を所定するようになつたコンパニオン軸とはおける弓型支持部メカナムンである。

【0007】

【作用】本剤男のアダプタメントを連結して作業機をぬらに給って走行させると、その走行速度と電気的にタイミング設定された（図）実効的形態でギヤとラの回転と電流的に設定された）特設開閉が上動を開始してスライド部を上昇させ、これと一体のアングルラアを上

(3)

特許平11-196687

昇させる。これによりスライド板2が下方のリミットスイッチ11を離れて戻すコンベヤ9を移動させて写型支柱Aが一階面へ戻り、受フック8、8に落下せられ、また前記スライド板2の上昇に伴いベロワ5の先端部が相対的にスライド板2を介して同定時6側に引かれ、その後同側の取込部5aが搬送面4上へ移されて前記受フック8、8に保持されている支柱Aを受止め、スライド板2が上死点附近に到達した状態で支柱Aを完全にフックラフ4に取込む。

【0008】そしてスライド板2が上死点において上方のリミットスイッチ11に接触すると、今度は往復機構3が下動を開始して上記その状態のまま支柱Aは同様に向って下へ下り、その際ベロワ5の先端部と取込部4の先端部が接触してスライド板2が下死点まで移動する。そして、その状態のまま押し下げられてフックラフ4が下死点に至るとそれより突出している支柱Aの可動部が同様に引き込まれる。

【0009】上記動作の過程で、フックラフ4の下部側面にはコイルスプリング13で弾力1と連結した内蔵リターンム12を、振りコイル14を介して搬送した駆動部においては、フックラフ4が上昇するとコイルスプリング13が縮んで振りコイル14の内部付勢力によって内蔵リターンム12が写型支柱Aの可動部を戻込み、逆に下動時にはコイルスプリング13が伸張して外側付勢力によって可動部を所定位置に置く。

【0010】「発明の効果」以上をフックラフ4として作業機の運行に伴い、軌道の固定位置に写型支柱Aが、同様に引き込まれて行く。その際、本発明においては、支柱Aを部分的あるいは全面に押し込むものではなく、その全体をフックラフ4を介して間接的に押し込むものであるから、応力分散による平均的加圧力が得られて、支柱の歪み等の発現が完全に防止できる。

【0011】また一実施形態に示した支柱Aが受フック8、8上で待機し、これを取込部5aが向きを出て、置く自然な動作でフックラフ4内に取込むとともに後述取込部5aと下動側の内蔵リターンム12の三点で安定保持されるから、従来手段に見られる傾斜への取込みなどと異なり円滑且つ確実に取込、送り込みが行われる。

【0014】作業の状況に合わせて、上記フックラフ4中のタイミンク位置を任意に行えるものであり、特に安定状態で正確且つ確実に支柱Aの正確な位置を移動する。構造的にも簡潔で、部品も少ないから安価に提供でき、フックラフ4も最少限に抑えられる。

【0015】「発明の実施の形態」本発明の実施の形態は、図1に示すように、取込機構3の作業機SへのリターンHを有す

るフックラフ4の左右の端部1、1間に往復機構3により作動するスライド板2を設ける。前記スライド板2の前記往復機構3は、図2及び図3に示すように、搬送リターンム3aのピストン3bに連結したフックラフ4ム3cとの組合せから成る。そして、そのスライド板2の中央下部に写型支柱Aの可動部が設けられるフックラフ4の取込部4aを設け、且つその取込部4aの直下中心部にはスライド板2部分、後述の取込部5aに先相応に直線部1、1と一体の固定部と受フック7を介して設け、ベロワ5の中心を設ける。さらに、前記フックラフ4の上死点附近の側面4上には写型支柱Aの受フック8、8を前記ベロワ5を挟む間隙を設けてフックラフ4側に面する。さらにまた、その受フック8、8の前後位置には可動支柱Aを一階面へ送り出すフック8、8の直上に位置するように設ける。

【0016】そして前記受フック8、8における写型支柱Aの先端と、フックラフ4の上昇及びベロワ5による写型支柱Aの取込動作と、フックラフ4の下動による戻込み動作とベロワ5の先端動作とが、作業機Sの運行速度に即応してスライド板2と関連させてフックラフ4に搬送した上下のリミットスイッチ10、11を介してタイミンク設定されるようにする。

【図面の簡単な説明】

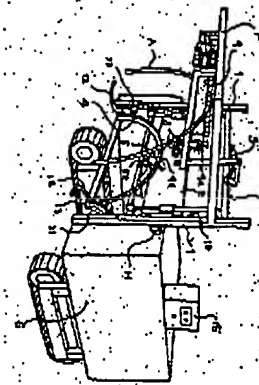
【図1】斜視図
【図2】スライド板を上死点位置に到達させた状態の側面図
【図3】スライド板を下死点位置に到達させた状態の側面図
【図4】支柱をフックラフ4に取込む直前の状態の側面図

【図5】支柱を搬送面4に引き込む直前の状態の側面図
【図6】スライド板の上昇機構3の側面図
【図7】スライド板の上昇機構3の側面図
【図8】スライド板の上昇機構3の側面図
【図9】スライド板の下死点位置に下降し支柱が打込まれる直前の状態の側面図
【図10】搬送面4による作業機Sを示す状態の側面図

【符号の説明】
S 作業機
H リターン
P フックラフ
1 搬送
2 スライド板
3 往復機構
3a 搬送リターンム
3b ピストン
3c フックラフ
4 可動支柱
4a フックラフ
4a 取込

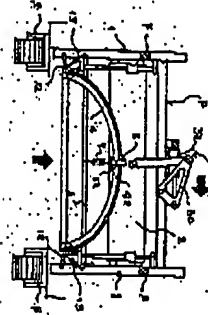
- 5 アコフ
- 5a 固定片
- 6 固定片
- 7 固定片
- 8 固定片
- 9 固定片
- 9a 固定片

【図1】

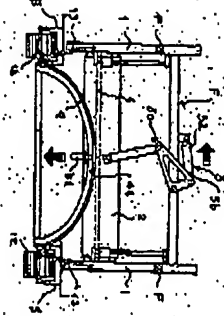


- 10 リミットスイッチ
- 11 リミットスイッチ
- 12 内部駆動部
- 13 コイルスプリング
- 14 駆動コイルバネ
- 15 駆動部

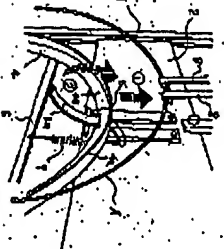
【図2】



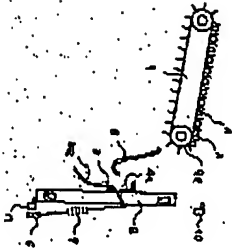
【図3】



【図4】

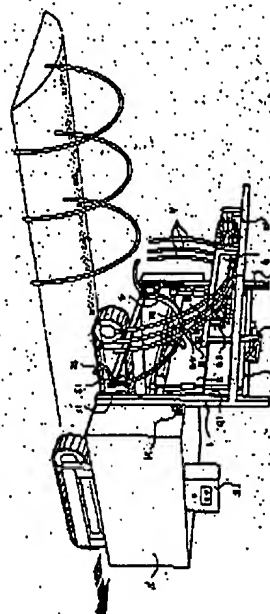


【図5】

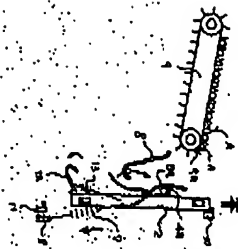


(4)

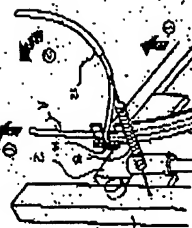
特開平11-196687



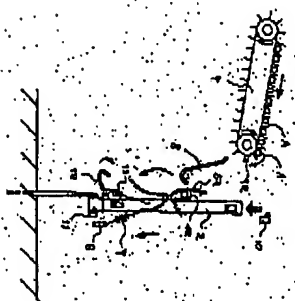
【圖10】



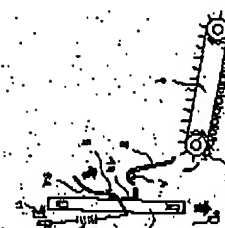
【圖8】



【圖5】



【圖9】



【圖7】

(5)

特許庁 11-196687

フロンティアへの参入

(6)

特許平11-196687

(72)発明者 佐藤 克典

(72)発明者 山形県山形市米のりが丘6000の27山形県立

(72)発明者 山形県山形市米のりが丘6000の27山形県立

(72)発明者 田中 潤

(72)発明者 山形県山形市米のりが丘6000の27山形県立

(72)発明者 山形県山形市米のりが丘6000の27山形県立

(72)発明者 三原 誠

(72)発明者 山形県山形市米のりが丘6000の27山形県立

(72)発明者 山形県山形市米のりが丘6000の27山形県立

(72)発明者 渡野 幸一

(72)発明者 山形県東置賜郡高田大字稲沢字藤原台

(72)発明者 山形県東置賜郡高田大字稲沢字藤原台

(72)発明者 高田 洋助

(72)発明者 山形県山形市大字新山の外雲地

(72)発明者 山形県山形市大字新山の外雲地

(72)発明者 山形県山形市大字新山の外雲地

(72)発明者 山形県山形市大字新山の外雲地

(72)発明者 山形県山形市大字新山の外雲地